Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Canada

Juin 1999

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Introduction

1.1 Milieu régional

1.1.1 Contexte
1.1.2 Utilisation des terres de la région
1.1.3 État des revendications territoriales

1.2 Aperçu du projet

1.2.1 Ressource géologique
1.2.2 Promoteur

1.2.2.1 Description de la coentreprise
1.2.2.2 Aber Diamond Mines Ltd.
1.2.2.3 Relations d'entreprise de Diavik Diamond Mines Inc.

1.3 Objet et nécessité

1.3.1 Objet du projet
1.3.2 Nécessité du projet

2.0 Processus d'évaluation environnementale

2.1 Évaluation environnementale du projet Diavik
2.2 Rapport d'étude approfondie

2.2.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
2.2.2 Structure de gestion
2.2.3 Processus d'examen technique

2.3 Contexte réglementaire

2.3.1 Licences et permis

2.3.1.1 Lot de concessions minières
2.3.1.2 Demandes

2.3.2 Exigences non réglementaires

2.3.3 Nouvelle loi (Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie)

2.4 Méthodes

2.4.1 Effets environnementaux

2.4.2 Évaluation des effets

2.4.2.1 Diagrammes d'enchaînement
2.4.2.2 Définition des critères relatifs aux effets
2.4.2.3 Critères secondaires

2.4.3 Importance des effets
2.4.4 Effets cumulatifs

3.0 Description du projet

3.1 Définition du projet

3.1.1 Ressource géologique
3.1.2 Plan d'exploitation minière
3.1.3 Calendrier des activités

3.2 Éléments et activités du projet

3.2.1 Digues de retenue
3.2.2 Enlèvement des sédiments du fond lacustre
3.2.3 Zones de roche encaissante
3.2.4 Usine de récupération des diamants
3.2.5 Zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT)
3.2.6 Routes et piste d'atterrissage
3.2.7 Carrières et lieux d'emprunt
3.2.8 Alimentation électrique et réservoirs de carburant
3.2.9 Plans de gestion des eaux

3.2.9.1 Rôle du bras Nord
3.2.9.2 Eaux de mine
3.2.9.3 Eaux d'infiltration des digues
3.2.9.4 Eaux de ruissellement de la zone de roche encaissante
3.2.9.5 Eaux de ruissellement de l'usine
3.2.9.6 Eau de l'usine de récupération de diamants
3.2.9.7 Eau de la zone de confinement de la kimberlite traitée
3.2.9.8 Eaux usées domestiques
3.2.9.9 Stations d'épuration des eaux
3.2.9.10 Système de gestion des eaux
3.2.9.11 Gestion des eaux pendant la construction
3.2.9.12 Gestion des eaux lors de la fermeture

3.2.10 Usine d'explosifs
3.2.11 Aucune perte nette d'habitat du poisson
3.2.12 Plan de gestion des déchets
3.2.13 Matières dangereuses

4.0 Solutions de rechange au projet

4.1 Démarche
4.2 Solutions de rechange sur le plan minier

4.2.1 Solution de rechange n^{o} 1
4.2.2 Description de la solution de rechange n^{o} 2
4.2.3 Description de la solution de rechange n^{o} 3
4.2.4 Comparaison des solutions de rechange n^{os} 2 et 3
4.2.5 Choix de la solution privilégiée
4.2.6 Analyse indépendante
4.2.7 Conclusions des AR

4.3 Choix d'un site

4.3.1 Confinement de la kimberlite traitée (CKT)
4.3.2 Aires de stockage de la roche extraite
4.3.3 Aires d'hébergement et usine de récupération des diamants

4.3.4 Conclusions des AR

4.4 Gestion des eaux

4.4.1 Plan de gestion des eaux
4.4.2 Traitement de l'eau
4.4.3 Conclusions des AR

4.5 Digues

4.5.1 Conception des digues
4.5.2 Alignement des digues
4.5.3 Conclusions des AR

4.6 Confinement de la kimberlite traitée (CKT)

4.6.1 Solutions de rechange
4.6.2 Conclusions des AR

4.7 Production d'électricité

4.7.1 Solutions de rechange
4.7.2 Conclusions des AR

5.0 Portée de l'évaluation

5.1 Portée générale de l'évaluation

5.1.1 Portée du projet
5.1.2 Portée de l'évaluation
5.1.3 Portée temporelle
5.1.4 Portée spatiale
5.1.5 Portée de l'évaluation des effets cumulatifs

5.2 Questions étudiées

6.0 Consultation publique

6.1 Consultation initiale de Diavik

6.1.1 Méthode générale
6.1.2 Participation du public

6.2 Consultation pour l'étude approfondie

6.2.1 Registre public
6.2.2 Structure de gestion et Comité directeur
6.2.3 Examen des Lignes directrices pour l'évaluation environnementale (juillet - août 1998) et examen de la conformité (octobre 1998-janvier 1999)
6.2.4 Mécanismes de consultation de Diavik
6.2.5 Séances de consultations publiques (octobre - décembre 1998)

6.2.5.1 Collectivités autochtones
6.2.5.2 Organisations non gouvernementales
6.2.5.3 Grand public

6.2.6 Séances de travail technique (janvier - avril 1999)
6.2.7 Séances publiques de travail technique (22 février - 5 mars 1999)
6.2.8 Résumé des consultations publiques

6.3 Savoir traditionnel

6.3.1 Contexte

6.3.2 Mesures de Diavik pour recueillir le savoir traditionnel
6.3.3 Incorporation du savoir traditionnel par Diavik

6.4 Commentaires et préoccupations des Autochtones
6.5 Conclusions des RA

7.0 Description de l'environnement

7.1 Contexte écologique

7.2 Conditions environnementales existantes

7.2.1 Qualité de l'air et climat
7.2.2 Végétation et terrain
7.2.3 Faune
7.2.4 Eau et poisson

7.2.4.1 Bassin hydrographique du lac de Grais
7.2.4.2 Qualité de l'eau
7.2.4.3 Poisson et habitat du poisson
7.2.4.4 Eaux souterraines

7.2.5 Ressources patrimoniales

7.3 Conditions socioéconomiques

7.3.1 Collectivités
7.3.2 Scolarité et formation
7.3.3 Santé humaine
7.3.4 Culture
7.3.5 Gouvernance
7.3.6 Infrastructure et services

8.0 Analyse des effets environnementaux

8.1 Approche
8.2 Climat et qualité de l'air

8.2.1 Qualité de l'air ambiant
8.2.2 Changement climatique mondial

8.3 Végétation et terrain
8.4 Faune

8.4.1 Caribou
8.4.2 Grizzli
8.4.3 Autres carnivores
8.4.4 Rapaces
8.4.5 Sauvagine et autres oiseaux
8.4.6 Petit gibier
8.4.7 Biodiversité

8.5 Eau et poisson

8.5.1 Eaux de surface
8.5.2 Eaux souterraines
8.5.3 Poisson et habitat du poisson

8.6 Effets de l'environnement sur le projet

8.6.1 Pergélisol
8.6.2 Réchauffement de la planète et intégrité structurale
8.6.3 Phénomènes météorologiques violents
8.6.4 Présence de caribous sur les routes
8.6.5 Pénétration du gel dans les parois des excavations

8.7 Accidents et défaillances

8.7.1 Défaillance de la digue de la ZCKT
8.7.2 Accident lié à l'entreposage de carburant diesel
8.7.3 Défaillance de la station de traitement de l'eau
8.7.4 Rejet accidentel de bouillie de kimberlite
8.7.5 Défaillance de la digue de retenue
8.7.6 Accidents sur les routes - Conditions hivernales
8.7.7 Instabilité des parois des excavations

8.8 Considérations socioéconomiques

8.8.1 Effets résultant des changements environnementaux
8.8.2 Effets non liés à des changements environnementaux

8.9 Durabilité des ressources renouvelables
8.10 Effets cumulatifs

9.0 Programme de suivi

9.1 Entente de surveillance environnementale
9.2 Climat et qualité de l'air

9.2.1 Qualité de l'air ambiant
9.2.2 Réchauffement climatique à l'échelle planétaire

9.3 Végétation et terrain
9.4 Faune

9.4.1 Caribou
9.4.2 Grizzli
9.4.3 Autres carnivores
9.4.4 Rapaces
9.4.5 Sauvagine et autres oiseaux
9.4.6 Petit gibier
9.4.7 Biodiversité

9.5 Eau et poisson

9.5.1 Qualité des eaux de surface
9.5.2 Qualité des eaux souterraines
9.5.3 Poisson et habitat du poisson

9.6 Effets de l'environnement sur le projet

9.6.1 Pergélisol
9.6.2 Réchauffement climatique et intégrité structurelle
9.6.3 Phénomènes météorologiques violents
9.6.4 Caribous sur les routes
9.6.5 Pénétration du pergélisol dans les parois des excavations

9.7 Accidents et défaillances

9.7.1 Défaillance de la digue de la zone de confinement de la kimberlite traitée
9.7.2 Accident lié à l'entreposage de carburant diesel
9.7.3 Défaillances de la station de traitement de l'eau
9.7.4 Rejet accidentel de bouillie de kimberlite
9.7.5 Défaillance de la digue
9.7.6 Accidents sur les routes - Conditions hivernales
9.7.7 Instabilité des parois des excavations

9.8 Considérations socioéconomiques

9.8.1 Effets résultant des changements environnementaux

9.8.2 Effets non liés à des changements environnementaux

9.9 Durabilité des ressources
9.10 Effets cumulatifs

10.0 Sommaire

10.1 Aperçu
10.2 Effets environnementaux
10.3 Mesures d'atténuation
10.4 Questions en suspens
10.5 Suivi
10.6 Conclusions des AR

11.0 Ouvrages consultés

LISTE DES FIGURES

1-1 Carte des Territoires du Nord-Ouest (partie ouest) montrant le site du projet Diavik Diamonds.

1-2 Carte de la province géologique de Slave montrant le site du projet Diavik Diamonds.

1-3 Carte du bassin hydrographique du lac de Gras montrant le site du projet Diavik Diamonds.

1-4 Plan de l'infrastructure proposée.

2-1 Diagramme d'enchaînement général pour l'évaluation des effets sur l'environnement.

3-1 Calendrier du projet proposé.

4-1 Représentation schématique de trois méthodes d'exploitation minière.

5-1 Carte des secteurs d'étude locaux pour l'évaluation environnementale

5-2 Carte des secteurs d'étude régionaux pour l'évaluation environnementale

LISTE DES TABLEAUX

2-1 Sommaire des définitions de durée

2-2 Sommaire des définitions de l'ampleur utilisées pour l'évaluation des effets environnementaux.

4-1 Comparaison des solutions de rechange quant aux principales quantités et superficies perturbées

4-2 Comparaison des solutions de rechange pour en choisir la méthode privilégiée.

5-1 Description des secteurs d'étude local, régional et cumulatif ayant servi à l'évaluation des effets potentiels dans chaque discipline.

5-2 Sommaire des projets et activités étudiés pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

5-3 Sommaire des projets et activités, par élément environnemental, inclus ou exclus dans l'analyse plus poussée des effets cumulatifs

8-1 Sommaire des effets cumulatifs et de l'importance pour le secteur d'étude régional.

LISTE DES ANNEXES

A Règlement sur la coordination par les autorités fédérales - Renvois et réponses

B Structure de gestion de l'étude approfondie

C Sommaire de la consultation publique de Diavik

D Sommaire des réunions du Comité directeur

E Consultation publique par le gouvernement

F Personnes-ressources dans les ministères et organismes

G Commission du développement durable de North Slave - Proposition de l'Alliance des Métis de North Slave

Des copies du sommaire du rapport sont disponibles en Dogrib, Chipewyan, and Innuinaqtun de Lorraine Seale, seale!@inac.gc.ca

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

104-04754/

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

1.0 INTRODUCTION

1.1 MILIEU RÉGIONAL

1.1.1 Contexte

Le site proposé de la mine du projet Diavik Diamonds se trouve au lac de Gras, à environ 300 km au nord-est de Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.) (figure1-1). Le lac de Gras est situé dans la toundra centrale, à quelque 100 km au nord de la limite forestière, dans le bassin du cours supérieur de la rivière Coppermine. Cette zone est typique de la région physiographique du nord-ouest du Bouclier canadien, avec des collines arrondies et un relief dont l'altitude maximale est d'environ 50 m. On y compte plusieurs bassins hydrographiques diffus et de nombreux lacs éparpillés sur des tills, des eskers et des affleurements de roche en place. Le lac de Gras est situé dans la zone de pergélisol continu. À cause des conditions physiographiques rigoureuses, le sol est peu développé et la végétation est basse (pour plus de détails, voir le sous-chapitre 7.1).

1.1.2 Utilisation des terres de la région

Par le passé, trois groupes autochtones ont utilisé la région du lac de Gras : les Inuits, les Métis et les Dénés. Au fil des ans, l'intensité des activités de chasse et de piégeage a diminué, ce qui n'a pas pour autant apaisé les inquiétudes des Autochtones concernant le paysage et la faune.

L'exploitation de la mine de diamants Ekati, qui en est au stade initial de la production, est actuellement la principale activité humaine dans la région du lac de Gras (figure1-2). Pour l'instant, on trouve un camp principal et des cheminées de kimberlite exploitables. Quatre de ces cheminées sont situées dans le voisinage du camp principal d'Ekati, à moins de 30 km au nord-ouest du site proposé de Diavik. Une cinquième excavation (cheminée Misery) se trouve à environ 29 km du camp principal et à moins de 30 km au nord-est du site. On accède à la mine par un chemin d'hiver (chemin Lupin) exploité par Echo Bay Mines, qui dessert la mine Lupin. Ce chemin, qui passe à moins de 1,5 km du site Diavik, desservira également ce dernier

Il y a un certain nombre de camps de guides et de pourvoyeurs dans cette région. Les pourvoiries sont situées au lac Courageous, sur la rivière Jolly, au lac MacKay et au lac Desteffany (figure1-2). Actuellement, malgré des baux valides, aucun camp de chasse n'est ouvert au lac de Gras, et une entreprise a suspendu ses activités. Des non-Autochtones des T. N.-O. s'adonnent également à des activités limitées de chasse; en outre, des camps d'exploration et d'expédition ont été établis ici et là dans toute la région, notamment le camp Echo Bay Road, le camp d'expédition Bathurst Inlet Developments, le camp du lac Yamba, le camp Monopros et celui de Rhonda Mining Corporation. Le secteur visé par le projet est peu peuplé. Wekweti (135 habitants), à 187 km à l'ouest-sud-ouest du site proposé, est la collectivité la plus proche du site Diavik.

1.1.3 État des revendications territoriales

La région de North Slave ainsi que les régions adjacentes au sud-ouest (Deh Cho) et au sud-est (South Slave) occupent une partie de l'ancienne zone de revendication des Dénés/Métis, qui couvrait jadis toute la vallée du Mackenzie. En avril 1990, les Dénés/Métis étaient en voie de conclure un accord avec les gouvernements du Canada et des Territoires du Nord-Ouest (GTNO), mais en juillet 1990, le processus de négociation des revendications globales qui durait depuis 16 ans a pris fin quand l'assemblée des Dénés/Métis a rejeté les clauses exigeant l'extinction des droits des Autochtones.

L'état des revendications territoriales continue à évoluer. Il y a deux types de revendications dans la région de North Slave. Les Dénés du territoire Akaitcho (localités de Dettah et de Ndilo [Première nation Yellowknives], de Lutsel k'e et de Fort Resolution) examinent la possibilité de négocier l'application du Traité n^{o} 8 selon un processus qui n'est pas encore complètement défini. Une portion de la zone revendiquée par les Dénés du territoire Akaitcho à titre de territoire ancestral chevauche la zone revendiquée par les Dénés Dogrib assujettis au Traité n^{o} 11 et comprend le site de la mine proposée. Le Conseil tribal du territoire Akaitcho des T.N.-O. a adopté une résolution délimitant le territoire ancestral Akaitcho qu'il revendique, et qui s'étendrait de Fort Chipewyan (Alberta) à un point juste au sud de Kugluktuk. En 1996, des représentants du territoire Akaitcho, du GTNO et du gouvernement fédéral ont participé à un atelier d'étude préliminaire réunissant divers intérêts. Ils ont adopté un plan de travail conjoint en vue de la poursuite de l'examen de ces intérêts, qui prévoit notamment

la création d'un groupe de travail tripartite.

Le deuxième type de revendications qui fait actuellement l'objet de négociations dans la région de North Slave est un accord de revendications territoriales globales comportant des dispositions relatives à l'autonomie gouvernementale, qui intéresse les Dogrib signataires du Traité n° 11 (collectivité des Dogrib de Rae-Edzo, Wekweti, Wha Ti et Gameti), signé en 1921. En janvier 1994, le Conseil des Dogrib signataires duTraité n° 11, qui représente les collectivités Dogrib ci-dessus, a entrepris des négociations en vue d'un accord global sur les revendications territoriales. En août 1996, il a signé un accord-cadre définissant le processus, la portée et le calendrier de la négociation d'un accord de principe conjoint concernant les revendications territoriales et l'autonomie gouvernementale. Le secteur visé par le projet Diavik Diamonds se trouve sur les terres ancestrales revendiquées par les Dogrib signataires du Traité n 11.

L'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) représente les Métis qui utilisaient et occupaient jadis la région de North Slave. Elle réclame l'obtention de droits ancestraux et issus de traités en vertu du Traité n° 11 de 1921. Le 19 janvier 1998, la NSMA a présenté au gouvernement fédéral une déclaration dans laquelle elle revendiquait les terres de la région de North Slave, dont le secteur du lac de Gras. Le gouvernement fédéral a entrepris des discussions préliminaires avec l'Alliance, mais celles-ci n'ont pas dépassé l'étape des négociations.

1.2 APERÇU DU PROJET

L'information sur le projet est tirée en partie de l'évaluation environnementale de Diavik, qui comporte un aperçu des conditions environnementales, des rapports sur les effets environnementaux (climat et qualité de l'air, végétation et terrain, faune, poissons et eau, ressources patrimoniales et conditions socioéconomiques) et d'autres documents connexes.

Diavik Diamond Mines Inc. (Diavik) et Aber Diamond Mines Ltd. (ADM) ont créé une coentreprise pour exploiter quatre cheminées de kimberlite diamantifère au lac de Gras (T.N.-O.). Le projet Diavik Diamonds prévoit l'occupation d'une île d'environ 20 km^2 dans le lac de Gras, appelée « Ekadi » en langue Dogrib et « île Est » dans le présent rapport. Les cheminées de kimberlite se trouvent juste au large de l'île Est. Le secteur visé par le projet est situé à environ 30 km au sud-est du camp principal de la mine de diamants Ekati, exploitée par BHP Diamonds Inc. (BHP), et à environ 30 km au sud-ouest de la cheminée Misery de BHP.

Si le projet est approuvé, les travaux de construction commenceront en l'an 2000 par la mise en place de l'infrastructure (p. ex. camp, système d'épuration des eaux) et de la digue A154. Le traitement de la kimberlite doit débuter en 2002 et se poursuivra jusqu'en 2025 environ. Au début, l'exploitation se fera à ciel ouvert, et l'exploitation souterraine commencera vers 2014. Pendant la période d'exploitation, on procédera en permanence à la remise en état des tas de stériles et des digues ceinturant la zone de confinement de la kimberlite. Vers 2025, les activités d'extraction de la kimberlite prendront fin et la mine fermera peu après.

1.2.1 Ressource géologique

La kimberlite est une roche volcanique dont la composition minéralogique est extrêmement variable. La plupart des diamants que l'on retrouve à l'état naturel dans le monde y sont associés. Ce minéral, qui se forme dans les profondeurs de la terre, remonte dans la partie supérieure de l'écorce terrestre par des fractures. La kimberlite abrite parfois des diamants dont la teneur toutefois est rarement exploitable. Il y a 5 000 cheminées connues dans le monde, dont environ 1 % présentent un intérêt économique. Dans le contexte mondial, la kimberlite du projet Diavik Diamonds est particulière, car les gisements sont petits (moins de deux hectares par rapport à une superficie moyenne mondiale de douze hectares) et relativement riches en diamants.

En janvier 1998, on avait repéré 49 venues de kimberlite et extrait des diamants dans 24 d'entre elles. Les analyses se poursuivent et on continue de chercher d'autres cheminées. La ressource géologique estimée de Diavik est actuellement composée de quatre cheminées de kimberlite, orientées vers le nord-est dans un axe parallèle à l'île Est, dans le lac de Gras. Trois des cheminées, A418, A154S et A154N, se trouvent à moins d'un kilomètre du site du projet, sur l'île Est, et la cheminée A21 est située à 4,5 km au sud-ouest de l'amas principal. Cette cheminée a été découverte la première, suivie peu après par la cheminée A154S en mai 1994.

1.2.2 Promoteur

1.2.2.1 Description de la coentreprise

Le projet Diavik Diamonds est une coentreprise regroupant Aber Diamond Mines Ltd. (ADM), une société des T.N.-O., et Diavik Diamond Mines Inc. (Diavik), une société canadienne. Ces deux compagnies sont enregistrées conformément aux lois des Territoires du Nord-Ouest et ont été créées par leur société mère dans le seul but de développer le projet Diavik Diamonds et d'en assurer la réalisation. Diavik gère le projet, avec les conseils d'un comité de gestion constitué d'un membre nommé par Diavik et d'un autre par ADM. Le pourcentage des voix de chacun est égal à celui de leur participation (ADM : 40 %; Diavik : 60 %).

L'association d'Aber Ressources Ltd. (société mère d'ADM) pour l'exploitation du site Diavik remonte à 1991, peu après

l'annonce par une autre compagnie, Dia Met Minerals Ltd. de Kelowna (Colombie-Britannique), de la découverte de diamants dans une carotte prélevée au lac de Gras (T.N.-O.). Aber Ressources Ltd. (Aber) et d'autres sociétés d'exploration minière ont collaboré au jalonnement d'environ 4 850 km^2 (1,2 million d'acres) de territoires miniers dans la région du lac de Gras et dans les environs. Après des travaux d'exploration préliminaires, Aber a choisi Kennecott Canada Inc. comme entreprise partenaire pour obtenir le financement requis et bénéficier de son expérience.

En juin 1992, Aber a signé une convention d'option avec Kennecott Canada Inc. (Kennecott), qui est une filiale de la société publique à responsabilité limitée Rio Tinto. Cette convention donne le droit à Kennecott d'acquérir 60 % des actions d'Aber dans la zone des concessions du lac de Gras contre un paiement de 300 000 dollars et des dépenses de 9,7 millions de dollars pour l'exploration des concessions. C'est une équipe dont faisaient partie des géologues d'Aber et de Kennecott qui a découvert en 1994 et 1995 les quatre cheminées de kimberlite de la mine du projet Diavik Diamonds.

Le 23 mars 1995, Aber et Kennecott ont signé l'accord de coentreprise Diavik, aux termes duquel Kennecott exerçait son droit d'option et prenait la direction du projet. Le 29 novembre 1996, Kennecott a transféré ses intérêts à Diavik Diamond Mines Inc. qui l'a remplacée pour la gestion du projet. Le 30 janvier 1998, Aber a transféré à ADM ses intérêts dans le secteur de Diavik, y compris le projet et les lots assujettis à l'accord de coentreprise de Diavik.

1.2.2.2 Aber Diamond Mines Ltd.

En janvier 1998, Aber Diamond Mines Ltd. (ADM) a été incorporée conformément aux lois des Territoires du Nord-Ouest. ADM est une filiale qui appartient en totalité à Aber Ressources Ltd., une société d'exploration minière dont le siège social est à Vancouver (Colombie-Britannique). Aber a des intérêts dans plusieurs entreprises d'exploration qui oeuvrent dans les Territoires du Nord-Ouest et dans l'ouest du Groenland. Ses actions sont cotées à la Bourse de Toronto et par le système NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation) aux États-Unis.

1.2.2.3 Relations d'entreprise de Diavik Diamond Mines Inc.

En novembre 1996 fut créée Diavik Diamond Mines Inc., une société canadienne (qui est finalement une filiale de Rio Tinto) chargée de superviser la gestion du projet proposé Diavik Diamonds. À l'époque, Diavik a pris en charge les activités et les responsabilités de la coentreprise, qui relevaient antérieurement de Kennecott Canada. À titre de gestionnaire de la coentreprise, Diavik est responsable du développement et de la réalisation du projet, et notamment de l'évaluation environnementale et de la présentation de la demande du projet. Le siège social de Diavik se trouve à Yellowknife (T.N.-O.).

Diavik est une filiale à part entière de Rio Tinto, une société minière internationale dont le siège social est à Londres (Angleterre). Les minéraux extraits par le groupe minier Rio Tinto sont notamment des minerais de cuivre, d'or, de fer, d'argent, de plomb, de zinc, d'uranium et de nickel, ainsi que du charbon et de la bauxite. Les mines de minéraux industriels de Rio Tinto extraient notamment du dioxyde de titane, des borates, du talc, du sel industriel, du gypse et des diamants. En 1997, les compagnies du groupe Rio Tinto participaient à 45 grands projets dans le monde entier, sur une superficie totale d'environ 45 000 ha.

1.3 OBJET ET NÉCESSITÉ

1.3.1 Objet du projet

Le projet vise principalement l'extraction de diamants de quatre cheminées de kimberlite diamantifère du lac de Gras, qui deviendront une nouvelle source d'approvisionnement pour les acheteurs et les négociants à l'échelle internationale. Ses objectifs doivent concorder avec la stratégie globale du Canada, qui consiste à encourager les entreprises privées à fournir des biens d'exportation et à générer des revenus imposables durables grâce à la mise en valeur des ressources naturelles. L'objectif national est d'encourager l'exploitation durable des ressources afin de créer des emplois et des occasions d'affaires et de fournir des services aux niveaux local, régional et national, sans avoir d'impact significatif sur l'environnement et, plus particulièrement, sur les ressources renouvelables.

1.3.2 Nécessité du projet

Le projet proposé Diavik Diamonds fournira une nouvelle source d'approvisionnement en diamants sur la scène internationale avec un taux de rentabilité raisonnable pour les actionnaires, tout en favorisant la durabilité des ressources et des collectivités du Nord.

Figure 1-1. Carte des Territoires du Nord-Ouest (partie ouest) montrant le site du projet Diavik Diamonds.

Figure 1-2. Carte de la province géologique de Slave montrant le site du projet Diavik Diamonds.

Figure 1-3. Carte du bassin hydrographique du lac de Gras montrant le site du projet Diavik Diamonds.

Figure 1-4. Plan de l'infrastructure proposée.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

2.0 PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DIAVIK

Depuis 1994, Diavik recueille, analyse et diffuse des informations environnementales sur le lac de Gras. Ces données sont présentées dans une série de rapports et de mémoires techniques plus ou moins détaillés, qui sont énumérés ci-dessous

Sommaire : Bref rapport décrivant les éléments clés du projet et les principales conclusions de l'évaluation environnementale.

Aperçu de l'évaluation environnementale (Aperçu de l'EE) : Sommaire des résultats des études, qui sont décrits en détail dans les rapports sur les effets environnementaux présentés à l'appui du projet.

Rapports sur les effets environnementaux : Six rapports distincts sur les effets environnementaux possibles du projet touchant le climat et la qualité de l'air, la végétation et le terrain, la faune, les poissons et l'eau, ainsi que les ressources patrimoniales et socioéconomiques.

Rapport intégré sur les caractéristiques socioéconomiques et environnementales initiales : Sommaire des données recueillies au cours du programme de répertoriage des conditions initiales, accompagné d'une description du contexte régional du projet

Système de gestion de l'environnement (SGE) : Système formel servant à organiser et à traiter les questions touchant l'environnement, la santé et la sécurité, basé sur la norme ISO 14001 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) touchant les systèmes de gestion de l'environnement.

En plus de préparer des documents imprimés, Diavik a produit un CD-ROM contenant tous les documents susmentionnés et de nombreux documents à l'appui et ouvrages de référence concernant le projet. On a distribué ces imprimés et/ou le CD-ROM aux organismes gouvernementaux, aux collectivités autochtones, aux organisations non gouvernementales et aux bibliothèques publiques de Yellowknife, Fort Smith, Hay River, et Edmonton. Tous ces documents ont été versés au registre public de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), situé au bureau du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien à Yellowknife. À la demande de collectivités et de groupes autochtones, certains rapports n'ont pas été diffusés dans le grand public car ils contiennent de l'information stratégique ou des connaissances traditionnelles faisant l'objet de droits d'auteur. Seuls les collectivités concernées, Diavik et les experts mandatés par le GTNO ont accès à ces documents confidentiels.

2.2 RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

2.2.1 *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) définit les responsabilités et les procédures concernant l'évaluation des projets relevant du gouvernement fédéral. Le projet Diavik est assujetti à la LCEE, car le gouvernement du Canada exerce des fonctions réglementaires (p. ex. émission de licences, de permis ou d'autorisations) qui sont mentionnées à l'alinéa 5(1)*d*) du *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignés*.

Les licences et les autorisations nécessaires sont un permis d'utilisation des eaux de la classe A, une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, un permis en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* et un permis d'exploitation d'une usine d'explosifs en vertu de la *Loi sur les explosifs*. La LCEE s'applique également parce que le gouvernement fédéral pourrait devoir céder des terres (p. ex. par suite de baux fonciers et baux relatifs à l'utilisation des eaux) pour que le projet puisse aller de l'avant, ce qui nécessite une évaluation environnementale conformément à l'alinéa 5(1)*c)* de la Loi. Compte tenu de la construction proposée d'une piste d'atterrissage utilisable en toute saison d'une longueur dépassant 1 500 m, il est impératif d'effectuer une étude approfondie conformément au paragraphe 30(c) de la partie IX du *Règlement sur la liste d'étude approfondie*.

Les autorités responsables (AR) qui, en vertu de la LCEE, doivent veiller à ce que le projet proposé par Diavik fasse l'objet

d'une évaluation environnementale sont les suivantes :

• le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (AR principale) - administration des terres et déclencheurs prévus dans le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignés*;

• le ministère des Pêches et des Océans - déclencheurs prévus dans le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignés*;

• le ministère des Ressources naturelles - déclencheurs prévus dans le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignés*.

Les résultats des consultations menées avec les autorités fédérales (AF) et les confirmations des AR concernant la conformité aux dispositions du *Règlement sur la coordination par les autorité fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale* sont présentés à l'annexe A ou sont joints au rapport d'étude approfondie. Environnement Canada, Transports Canada et Santé Canada sont les AF expertes. L'AR principale a également établi un registre public pour le projet proposé Diavik Diamonds, qui se trouve à Yellowknife. Le projet porte le numéro 17345 à l'Index fédéral des évaluations environnementales (IFEE).

2.2.2 Structure de gestion

Avant de décider d'effectuer l'étude approfondie, les AR ont consulté les organisations autochtones pouvant être touchées et les organisations non gouvernementales intéressées lors d'une réunion des intervenants tenue à Yellowknife (T.N.-O.) le 29 avril 1998. Les représentants du Conseil tribal du territoire Akaitcho, du Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11, de l'Alliance des Métis de North Slave, de l'Association inuite de Kitikmeot, du Comité canadien des ressources arctiques, du Fonds mondial pour la nature et d'Ecology North se sont tous dits préoccupés par leur niveau de participation au processus d'évaluation environnementale.

Après une période de consultation et d'examen, les AR ont confirmé que le projet devait faire l'objet d'une étude approfondie. Elles ont indiqué que l'information présentée par Diavik ne justifiait pas le renvoi du projet à un examen par une commission. La décision d'entreprendre une étude approfondie était aussi motivée par le mécontentement du public à l'égard d'un processus semblable appliqué à l'examen par une commission du projet de BHP.

Les organisations environnementales non gouvernementales se sont dites préoccupées par le besoin de ressources adéquates pour une participation significative à une étude approfondie. Bien que le financement des participants ne soit pas prescrit par la loi, on a reconnu le besoin d'affecter des ressources financières, et le MAINC a débloqué des fonds pour assurer la participation des Autochtones et des organisations non gouvernementales au processus d'examen du projet. Diavik a également financé la participation des collectivités. Les organisations autochtones étaient d'avis qu'une étude approfondie était appropriée à la condition qu'elles puissent y participer de façon adéquate.

Au début de juin, les dirigeants autochtones ont convenu que le Comité directeur proposé soit composé d'un représentant de chacun des groupes suivants : Conseil tribal du territoire Akaitcho, Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11, Alliance des Métis de North Slave, Association inuite de Kitikmeot, AR fédérales et GTNO. À cette réunion, il a été décidé que d'autres intervenants intéressés comme les organisations environnementales, la Chambre des mines des T.N.-O. et le Conseil sur la condition de la femme - T.N.-O., entre autres, pourraient participer pleinement à l'examen dans le cadre du processus de consultation publique.

Les AR, en consultation avec les intervenants, ont défini une structure de gestion et un processus de consultation publique appropriés pour évaluation l'environnementale fédérale du projet Diavik Diamonds (annexe B). La structure de gestion de l'étude approfondie comporte notamment un groupe des AR, un Comité directeur, des groupes d'experts et un secrétariat du projet. Le groupe des AR compte un représentant de chacun des ministères fédéraux ayant des responsabilités réglementaires relatives au projet, soit Pêches et Océans Canada, Affaires indiennes et Nord Canada et Ressources naturelles Canada. De façon générale, ce groupe était responsable de la prise de décision relativement au processus de l'étude approfondie.

À la réunion du 18 juin 1998, la structure de gestion a été présentée aux intervenants; la rétroaction des participants lors de cette réunion a servi à améliorer le cadre de gestion de l'étude approfondie (annexe B) de façon à tenir compte des commentaires des autres autorités fédérales, du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et des principales organisations.

Lors de la première réunion du Comité directeur, tenue le 11 août 1998, le Comité a préparé la version définitive de son mandat (annexe B). Le Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11 n'a pu participer à ce comité étant donné qu'il consacre la plupart de ses ressources à sa priorité actuelle, les négociations concernant les revendications territoriales. En outre, il a informé le MAINC qu'il entreprendrait un examen indépendant du projet proposé et qu'il présenterait un rapport à cet effet directement à la ministre de l'Environnement et au ministre des Affaires indiennes et du Nord. À titre d'AR principale, le MAINC a continué à informer le Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11 en lui fournissant tous les principaux documents produits par le Comité directeur et dans le cadre du processus d'examen.

L'Association inuite de Kitikmeot (AIK) a participé aux activités du Comité directeur au début du processus. Cependant, à mi-chemin de l'examen, elle a informé les AR que, compte tenu de l'échéancier établi pour le reste de l'examen, ses ressources seraient mieux utilisées ailleurs. Elle a demandé que l'on continue de l'informer de toutes les activités du Comité directeur et elle a choisi de ne participer qu'aux activités pour lesquelles elle juge important d'affecter des ressources. Elle a reçu tous les documents pertinents du Comité directeur et liés au processus d'examen.

2.2.3 Processus d'examen technique

Dans le cadre du processus d'étude approfondie, les AR ont entrepris, de septembre 1998 à avril 1999, un examen technique de la demande d'évaluation environnementale de Diavik. Pour cet examen, on a obtenu la participation du groupe d'experts du gouvernement fédéral (MAINC, Pêches et Océans Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement Canada, Transports Canada et Santé Canada), du gouvernement territorial (ministère des Ressources, de la Faune et du Développement économique, ministère de l'Éducation, ministère de la Culture et de l'Emploi, ministère de la Santé et des Services sociaux, Bureau des statistiques, Division de la sécurité dans les mines de la Commission des accidents de travail) et d'autres experts de l'extérieur selon les besoins, ainsi que des représentants des organisations autochtones et du public.

Le processus d'examen technique comportait trois éléments principaux :

i) Séances d'information dans les collectivités : (octobre - décembre 1998)

Après la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik et des consultations subséquentes menées par Diavik dans les collectivités intéressées, le gouvernement a tenu des réunions dans chacune des collectivités afin d'offrir au public une excellente occasion de poser des questions au gouvernement sur la demande de Diavik et, si possible, d'obtenir des réponses directement des experts du gouvernement. On a enregistré tous les débats et on en a tenu compte au cours du processus d'examen.

ii) Séances techniques : (janvier - avril 1999)

En novembre 1998, le Comité directeur a recommandé aux AR de tenir des réunions techniques dans diverses collectivités. En réponse à cette recommandation, on a tenu des réunions techniques dans diverses collectivités des Territoires du Nord-Ouest. On a invité les membres du Comité directeur (ainsi que des membres des collectivités) à y participer et on leur a accordé des ressources adéquates pour favoriser leur participation. Les informations obtenues dans le cadre de ces réunions ont été transmises aux membres du Comité directeur et versées au registre public.

L'ordre du jour de toutes les réunions, coordonné par l'AR principale, était basé sur des enjeux définis lors de la consultation publique tenue par Diavik concernant sa demande d'évaluation environnementale et l'examen par le gouvernement.

Les réunions techniques ont eu lieu dans diverses collectivités de la fin de janvier au début de février 1999. Les questions examinées concernaient le plan d'indemnisation pour compenser la perte d'habitat du poisson, le poisson et l'eau, les aspects géotechniques du projet, ainsi que des points touchant la faune, l'air, la végétation, les répercussions sociales, l'économie et les ressources culturelles (patrimoniales). Après les discussions techniques organisées au cours de la journée, on tenait également une réunion publique dans la soirée pour donner l'occasion à d'autres personnes de poser des questions et de parler directement aux experts. Les participants à ces séances étaient notamment des représentants d'organisations autochtones, les membres du Comité directeur, des fonctionnaires (notamment les experts à contrat) et les experts de Diavik.

On a tenu d'autres réunions techniques conformément aux recommandations formulées lors des séances publiques de travail technique qui ont pris fin le 5 mars 1999.

iii) Séances publiques de travail technique : (22 février - 5 mars 1999)

Ces séances étaient un élément important du processus d'examen de l'évaluation environnementale étant donné qu'elles ont permis au gouvernement de présenter ses constatations et d'amorcer un débat public touchant les questions soulevées lors des consultations publiques entourant la présentation de l'évaluation environnementale. De plus, le public pouvait poser des questions, faire des présentations au gouvernement, à Diavik et au Comité directeur, et obtenir des réponses. Dans la mesure du possible, on réglait les problèmes ou on définissait les mesures à prendre pour résoudre les questions techniques non réglées.

Après les séances publiques de travail technique, d'autres ateliers et réunions ont été organisés pour régler tous les problèmes techniques qui subsistaient. Les résultats obtenus ont été consignés dans le registre public. L'annexe E contient un sommaire de toutes les réunions portant sur des questions techniques.

2.3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le projet Diavik Diamonds doit se conformer aux dispositions des lois et règlements des gouvernements fédéral et

territorial, notamment des lois fédérales suivantes : la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), la *Loi sur les pêhes*, la *Loi sur la protection des eaux navigables*, la *Loi sur les explosifs*, la *Loi sur les terres territoriales* et la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*. Le projet proposé est aussi assujetti au paragraphe 159(2) de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie*, qui entrée en vigueur le 22 décembre 1999. Le projet sera aussi assujetti aux lois et aux réglements territoriaux.

2.3.1 Licences et permis

2.3.1.1 Lot de concessions minières

Diavik détient 11 baux miniers totalisant 11 435,05 ha (28 256 acres), ainsi que 206 486 ha (510 220 acres) de concessions minières, dont 11 155,81 ha (27 566 acres) font l'objet de demandes de baux. Les droits miniers sont administrés par le gouvernement du Canada. Le lot des concession minières inclut presque toute l'île Est et une portion relativement petite des terres situées juste au nord de l'île Est. La plus grande partie du lot de concessions s'étend jusqu'à 70 km à l'est de l'île Est, avec une composante nord-sud de moins de 60 km.

Conformément au *Règlement sur l'exploitation minière au Canada*, on peut détenir une concession pendant une période de 10 ans à partir de la date de son enregistrement. Le lot initial de concessions minières de Diavik a été enregistré en 1992. Depuis, Diavik a abandonné certaines concessions et a obtenu des baux miniers pour d'autres. Elle a jusqu'à 2002 pour obtenir des baux pour ses concessions minières, sinon elle devra les abandonner.

Diavik utilise des terres situées près du lac de Gras conformément à deux permis d'utilisation des terres délivrés par le MAINC. Le permis n^{o} N97C718 autorise les travaux d'exploration et les forages de reconnaissance actuels, et le permis n^{o} N97C719 porte sur l'infrastructure utilisée pour le camp actuel établi sur l'île Est et les activités de forage connexes. Diavik mène actuellement ses activités en vertu du permis d'utilisation des ressources en eau n^{o} N7L2-1645, émis par le MAINC, qui l'autorise à prélever de l'eau et à éliminer les eaux usées. Ce permis autorise les rejets d'une station d'épuration d'eaux usées, au besoin, et ceux de la station d'épuration des eaux usées du camp, en plus de permettre à Diavik d'utiliser l'eau des lieux.

2.3.1.2 Demandes

Diavik demande au MAINC de lui accorder des baux afin d'utiliser les terres nécessaires au projet. Ces cinq baux portent sur les éléments suivants :

- piste d'atterrissage et ouvrages connexes;
- infrastructures;
- carrière, zone de confinement de la kimberlite traitée et tas de roche extraite;
- terrain riverain (A418, A154N, A154S et bras Nord);
- terrain riverain (A21).

S'il est approuvé, le projet sera assujetti aux exigences réglementaires du gouvernement fédéral, notamment à celles de la *Loi sur les pêhes*, de la *Loi sur les explosifs*, de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, de la *Loi sur les terres territoriales* et de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*. Des demandes ont été présentées aux organismes de réglementation compétents. Diavik devra alors satisfaire à ces exigences et elle a déjà prévu, dans son Système de gestion de l'environnement (SGE), des mécanismes assurant une conformité en tout temps. Après l'évaluation environnementale, de l'information propre à chacune des demandes sera présentée séparément à chacun des organismes de réglementation compétents.

2.3.2 Exigences non réglementaires

Pour orienter la performance environnementale de Diavik, on utilisera, en plus des exigences législatives et réglementaires, un certain nombre de lignes directrices permettant d'établir des critères de rendement environnemental et de gestion de l'environnement. Les gouvernements du Canada et des territoires disposent également de politiques, de programmes, d'incitants et de stratégies relatives aux activités minières. Diavik entend satisfaire à toutes ces exigences par ses procédures opérationnelles.

2.3.3 Nouvelle loi (*Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie*)

La *Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie* (LGRVM) est une loi fédérale qui, lorsqu'elle sera appliquée intégralement, assurera la mise sur pied d'un système coordonné de gestion des ressources permettant de réglementer

l'utilisation des terres et de l'eau dans la vallée du Mackenzie. La LGRVM a reçu la sanction royale et est maintenant en vigueur, sauf la Partie IV.

Le paragraphe 159(2) de la LGRVM exige la collaboration avec l'Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie avant que la ministre de l'Environnement ne prenne une décision concernant le projet proposé Diavik Diamonds. Le Groupe de travail sur les répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie et l'Office qui lui a succédé ont eu l'occasion de participer à toutes les étapes de l'examen.

2.4 MÉTHODES

2.4.1 Effets environnementaux

Cette section résume les méthodes utilisées pour cerner et évaluer les effets potentiels, (notamment les effets cumulatifs) du projet Diavik Diamonds sur le climat et la qualité de l'air, la végétation et le terrain, la faune, le poisson et l'eau, les ressources patrimoniales et les conditions socioéconomiques et socioculturelles. Ces informations proviennent de l'aperçu environnemental de Diavik et des rapports sur les effets environnementaux.

2.4.2 Évaluation des effets

2.4.2.1 Diagrammes d'enchaînement

Les diagrammes d'enchaînement sont des graphiques qui montrent les rapports entre une activité du projet et les changements environnementaux qu'elle risque d'occasionner. Bien que les diagrammes soient propres à chaque discipline, ils sont basés sur des approches semblables. La figure 2-1 est un exemple de diagramme d'enchaînement général. On a commencé par répertorier les activités liées au projet. Ensuite, on a indiqué les façons dont ces activités pourraient avoir des effets (appelées « voies » dans un certain nombre de rapports), puis on a mené des études pour prévoir les effets potentiels. L'objectif de ces études était de répondre à une « question principale ». Souvent, on avait aussi besoin de la réponse à cette « question principale » pour examiner d'autres questions soulevées dans d'autres rapports. Par exemple, les effets potentiels du projet sur la faune se répercutent aussi sur les conditions socioéconomiques.

2.4.2.2 Définition des critères relatifs aux effets

L'évaluation environnementale de Diavik a décrit les effets potentiels en fonction de trois principaux critères (ampleur, durée et étendue géographique). Ces critères sont surtout liés à des effets biophysiques, avec des explications plus descriptives dans le cas des effets socioéconomiques. En plus de ces trois critères, on a souvent utilisé d'autres variables, selon les besoins. On a défini les effets sur la végétation, la faune, le poisson et l'eau en fonction du niveau global de l'effet. Les AR sont généralement d'accord avec l'approche utilisée par Diavik pour déterminer si le projet aura des effets négatifs importants sur l'environnement. On définit comme suit ces trois principaux critères liés aux effets :

L'ampleur quantifie le changement par rapport aux conditions initiales d'un paramètre mesurable ou variable (tableau 2-1). Les critères particuliers servant à déterminer l'ampleur d'un effet sont liés au paramètre examiné, aux méthodes disponibles pour mesurer l'effet et aux pratiques acceptées dans les différentes disciplines scientifiques. Pour cette raison, les définitions de l'ampleur sont propres à chacun des paramètres. Chaque rapport sur les effets environnementaux décrit la façon dont on a étudié le concept de l'ampleur pour chacun des paramètres; on trouvera des précisions supplémentaires dans ces rapports. Pour chacun des points examinés, les effets environnementaux correspondent généralement à ceux de la période du projet qui influe le plus sur l'évaluation de l'ampleur.

Diavik soutient qu'il n'existe actuellement aucune méthodologie reconnue (dans les territoires) pour quantifier un changement potentiel dans les paramètres socioculturels. Diavik affirme également que, étant donné que les effets socioculturels potentiels sont induits par des effets directs ou indirects associés aux activités du projet et sont influencés par de nombreuses variables non identifiables, il est difficile de déterminer avec précision la direction que prendront ces effets. Diavik conclut donc que ses prévisions sont de nature hypothétique et qualitative et sont fondées sur le jugement professionnel et l'expérience.

La durée correspond à la période pendant laquelle un effet potentiel peut persister. Elle est souvent étroitement reliée à la durée de l'activité qui pourrait en être la cause. Toutefois, dans certains cas, l'effet peut durer plus longtemps que l'activité. On peut diviser en trois grandes catégories la durée des effets environnementaux potentiels : les effets à court terme (moins de 3 ans), les effets à moyen terme (de 3 à 30 ans) et les effets à long terme (plus de 30 ans).

L'étendue géographique correspond au secteur touché par une activité. Pour l'étude, on a sélectionné des secteurs régionaux et locaux pour chacune des disciplines afin d'évaluer l'étendue des effets du projet. Aux fins de l'évaluation des effets sur l'environnement, on a estimé que les effets potentiels qui étaient limités à des secteurs d'étude locaux avaient une étendue géographique locale, et que ceux qui s'étendaient au-delà de ces secteurs avaient un effet régional. Il arrive toutefois que des effets puissent se faire sentir bien au-delà de la région.

2.4.2.3 Critères secondaires

En plus des trois principaux critères liés aux effets (ampleur, durée et étendue géographique), d'autres critères ont souvent été pris en compte.

Le contexte écologique est une mesure de l'importance écologique relative d'un élément de l'environnement qui indique dans quelle mesure l'effet d'un élément peut influer de façon importante sur la dynamique de l'écosystème dans un secteur d'étude local ou régional. On a parfois utilisé le contexte écologique pour modifier la classification de l'ampleur attribuée à un effet. Souvent, le contexte écologique est implicite lors de la sélection de l'élément de la ressource.

La fréquence d'un effet est liée à la durée. Dans le cas du projet, la plupart des activités seront continues pendant toute la durée de la phase du projet. Lorsque l'effet d'une activité proposée est peu fréquent ou s'il diffère de celui associé à la phase du projet, ces différences sont décrites et évaluées.

La réversibilité est aussi un facteur lié à la durée. La perte d'un site patrimonial, par exemple, n'est pas réversible parce que ce site n'est pas remplaçable. La destruction de la couverture végétale sur des sites perturbés n'est pas réversible à court terme, mais des processus naturels entraînent éventuellement son rétablissement.

Comme les évaluations des effets environnementaux reposent sur des prévisions d'événements futurs ou doivent prévoir comment des systèmes environnementaux complexes réagiront à des perturbations, leur degré de certitude est variable. Dans certains cas, il arrive qu'on puisse faire des prévisions avec un degré élevé de confiance. Chaque rapport sur les effets environnementaux a fait état du degré de certitude lorsqu'il s'agissait d'un facteur important pour juger des effets potentiels du projet.

2.4.3 Importance des effets

Dans chacun des rapports sur les effets environnementaux de Diavik, les effets du projet proposé sur l'environnement sont décrits surtout en fonction de l'étendue géographique, de la durée et de l'ampleur. On a utilisé cette information pour déterminer l'importance de tout effet environnemental négatif. On entend par « effet négatif important » un effet pour lequel il existe une forte probabilité d'incidences significatives permanentes ou à long terme dans le secteur régional, et qui ne peuvent être atténuées par des moyens techniques ou économiques. Les définitions des effets régionaux et de l'ampleur des effets sont propres à chacun des éléments de l'environnement. Les secteurs locaux et régionaux sont définis dans le chapitre 4.0. Les définitions de la durée sont indiquées dans le tableau 2-1.

Les définitions de l'ampleur des effets sur la végétation, le poisson et l'eau, et la faune sont résumées dans le tableau 2-2. Les raisons pour lesquelles on a choisi ces secteurs et les définitions de l'ampleur sont résumées dans les rapports sur les effets environnementaux particuliers de Diavik.

Tableau 2-1. Sommaire des définitions de durée

Durée	Éléments biophysiques	Conditions socioéconomiques - effets non induits par l'environnement	Conditions socioéconomiques - effets induits par l'environnement	Éléments socioculturels
À court terme	Impact non mesurable au-delà de 3 ans (construction)	Impact non mesurable au-delà d'un an	Impact mesurable pendant moins d'une génération (moins de 30 ans)	Impact mesurable pendant moins d'une génération (moins de 30 ans)
À moyen terme	Impact mesurable pendant 3 à 30 ans (exploitation)	Impact mesurable pendant 1 à 5 ans	Impact mesurable pendant une génération (30 à 60 ans)	Impact mesurable pendant une génération (30 à 60 ans)
À long terme	Impact mesurable pendant plus de 30 ans (après-fermeture)	Impact mesurable pendant plus de 5 ans	Impact mesurable pendant plus d'une génération (plus de 60 ans)	Impact mesurable pendant plus d'une génération (plus de 60 ans)

NOTA : Les modifications des définitions pour des applications particulières sont décrites dans les rapports pertinents sur les effets environnementaux.

Les objectifs de qualité de l'air ambiant d'Environnement Canada (1990) ont été utilisés pour définir les impacts sur le climat et la qualité de l'air.

Tableau 2-2. Sommaire des définitions de l'ampleur utilisées pour l'évaluation des effets environnementaux.

Ampleur	Faune	Qualité de l'eau	Volume des réserves d'eau	Poisson	Végétation	Bien-être socioculturel	Économie
Négligeable	Non défini	Concentration inférieure au seuil	Changement inférieur à 5 %	Changement dans la (les) population(s) de poissons inférieur à 1 %	Changement dans les résultats des mesures inférieur à 1 %	Changement inférieur à 5 %	Non défini
Faible	Changements du paramètre choisi de moins de 1 % par rapport aux conditions initiales dans la zone d'impact	Concentration dépassant le seuil de 10 % ou moins	Changement compris entre 5 et 10 %	Changement dans la (les) population(s) de poissons compris entre 1 et 10 %	Changement dans les résultats des mesures compris entre 1 et 5 %	Changement compris entre 5 et 10 %	Changement inférieur à 5 %
Modérée	Changements du paramètre choisi compris entre 1 et 10 % par rapport aux conditions initiales dans la zone d'impact	Concentration dépassant le seuil de 10 à 20 %	Changement compris entre 10 et 20 %	Changement dans la (les) population(s) de poissons compris entre 10 et 20 %	Changement dans les résultats des mesures compris entre 6 et 30 %	Changement compris entre 10 et 15 %	Changement compris entre 5 et 10 %
Élevée	Changements du paramètre choisi de plus de 10 % par rapport aux conditions initiales dans la zone d'impact	Concentration dépassant le seuil de plus de 20 %	Changement supérieur à 20 %	Changement dans la (les) population(s) de poissons supérieur à 20 %	Changement dans les résultats des mesures supérieur à 30 %	Changement supérieur à 15 %	Changement supérieur à 15 %

NOTA

Les modifications des définitions pour des applications particulières sont décrites dans les rapports pertinents sur les effets environnementaux.

Les objectifs de qualité de l'air ambiant d'Environnement Canada (1990) ont été utilisés pour établir les définitions de l'ampleur se rapportant aux impacts sur le climat et la qualité de l'air.

Aucune cote n'a été assignée aux effets socioculturels (voir la sous-section 2.4.2.2 pour de plus amples détails)

2.4.4 Effets cumulatifs

La LCEE exige que les effets cumulatifs d'un projet combinés à ceux d'autres projets et activités passés ou futurs soient déterminés. Diavik a déterminé et évalué les effets cumulatifs potentiels lorsqu'un changement environnemental dû au projet proposé, combiné aux changements attribuables à d'autres projets et activités dans le secteur d'étude régional, pouvait entraîner un effet cumulatif. Les effets cumulatifs ont été évalués selon les mêmes critères principaux et secondaires que ceux utilisés pour des effets propres au projet. Ils sont analysés plus en détail dans le chapitre 8.

Figure 2 -1. Diagramme d'enchaînement général pour l'évaluation des effets sur l'environnement.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

3.0 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 DÉFINITION DU PROJET

Le présent rapport décrit le projet proposé par Diavik dans son évaluation environnementale, qui comprend un aperçu des conditions environnementales et des rapports sur les effets environnementaux. Diavik propose l'exploitation de quatre cheminées de kimberlite diamantifère situées au lac de Gras. Les installations de ce projet doivent toutes être situées sur l'île Est et les excavations à ciel ouvert doivent être pratiquées juste au large de cette île, dans le lac de Gras.

L'évaluation environnementale reposait sur la conception technique de pré-faisabilité. Au cours de 1999, on doit poursuivre des travaux d'ingénierie destinés à améliorer les plans détaillés, notamment d'autres essais et échantillonnages sur le terrain pour étayer des études d'ingénierie. À mesure que ces travaux avanceront et que les examens et les discussions se poursuivront avec les collectivités et les autorités réglementaires, certaines améliorations pourront être apportées à la conception du projet et entraîneront des changements dans la description finale du projet.

Après l'année de démarrage, le volume de kimberlite extrait et traité variera probablement entre 1,5 et 1,9 million de tonnes (Mt) lors d'une année type. Selon les conditions du marché, les décisions prises par les partenaires et l'expérience acquise au cours des opérations, ce volume pourrait augmenter jusqu'à une limite supérieure comprise entre 1,75 et 1,9 Mt/an. Il est toujours possible que certaines situations entraînent de plus faibles taux de production de façon intermittente. On a examiné la gamme des taux de traitement dans l'évaluation environnementale de Diavik; un taux de traitement de 1,9 Mt/an pourrait entraîner une révision à la hausse des conditions utilisées pour l'évaluation des effets environnementaux potentiels sur le lac de Gras. Par ailleurs, on a supposé un taux de traitement de 1,5 Mt/an dans l'analyse socioéconomique.

3.1.1 Ressource géologique

La kimberlite du site Diavik Diamonds qui fait l'objet d'une évaluation se présente sous la forme de gisements d'origine volcanique dont l'âge a été estimé à quelque 53 millions d'années. La kimberlite est contenue dans des diatrèmes (cheminées volcaniques) de forme conique à parois très abruptes, enclavées dans un socle de roche cristalline. La ressource géologique estimée visée par le projet est constituée de quatre cheminées de kimberlite : les cheminées A154 Sud (A154S) et A154 Nord (A154N), distantes de quelque 150 m; la cheminée A418, à environ 1 km au sud-ouest, et la cheminée A21, à 4 km au sud-ouest (figure 1-4). Toutes ces cheminées sont situées sous le lac de Gras, près des rives de l'île Est. Les deux cheminées dont le minerai est le plus riche, A154S et A418, ont une teneur estimée à 4-5 carats/tonne. Les évaluations actuelles des ressource indiquent la présence de teneurs moyennes de 3 à 4 carats/tonne jusqu'à une profondeur de 400 mètres.

3.1.2 Plan d'exploitation minière

Le plan d'exploitation du projet prévoit la construction de digues de retenue temporaires et l'exploitation subséquente des cheminées au moyen d'excavations à ciel ouvert et de galeries souterraines. Son objectif principal est d'optimiser la valeur du projet en approvisionnant régulièrement en kimberlite l'usine de récupération des diamants qui doit elle-même produire des diamants à un rythme relativement constant.

On pratiquera trois excavations à ciel ouvert pour exploiter les portions supérieures des cheminées de kimberlite. Ces excavations auront un diamètre d'environ 750 m dans leur partie supérieure et un diamètre légèrement supérieur à celui de la cheminée de kimberlite à leur base. L'excavation A154 sera la plus grande et la plus profonde (285 m) et servira à l'extraction du minerai des cheminées A154 Nord et Sud. Seule une petite partie de la cheminée Nord sera exploitée à partir de l'excavation à ciel ouvert, car le fond de l'excavation sera centré sur la cheminée Sud. On creusera les excavations par dynamitage; la roche extraite sera transportée par camion. Ce faisant, on aménagera des gradins de 15 m de hauteur couvrant toute la surface de la zone excavée. Une fois rendu au niveau de la kimberlite, on dynamitera et transportera celle-ci par camion comme la roche extraite, mais en direction du tas de minerai plutôt que du tas de roche encaissante. Les excavations à ciel ouvert et les galeries souterraines nécessiteront des opérations de dynamitage, mais pas nécessairement tous les jours.

Avant de procéder à la fermeture de la mine, la roche extraite et les sédiments fins seront déposés entre la base intérieure de la digue et le sommet de l'excavation de façon à créer un habitat d'alevinage. Une fois l'extraction terminée dans chacune des excavations, on y réintroduira de l'eau, d'abord à l'aide d'un système de siphons, puis en pratiquant une petite

brèche dans la digue, jusqu'à ce que les niveaux d'eau correspondent à ceux du lac de Gras. La dimension et l'emplacement des brèches dépendront de la circulation d'eau souhaitée. Les plans de fermeture des excavations à ciel ouvert sont décrits dans le plan initial d'abandon et de remise en état des lieux de Diavik.

Au moment de la fermeture, certaines parties de la mine seront transformées en habitats productifs pour les poissons dans la mesure du possible. Les études de base des conditions environnementales ont indiqué que les zones abritées d'eau peu profonde (de 3 à 5 m) sont relativement rares dans le lac de Gras. Ces zones ont tendance à avoir une productivité primaire plus grande, offrant un bon habitant d'alevinage pour les poissons. De plus, les secteurs riverains peu profonds orientés vers le sud pourraient être fréquentés par les oiseaux de rivage au printemps.

3.1.3 Calendrier des activités

Si les permis sont obtenus à l'automne de 1999, les travaux de construction pourront commencer en l'an 2000. Les travaux initiaux sont les suivants :

- excavation de carrières pour les matériaux de construction;
- aménagement des routes et d'une piste d'atterrissage;
- dragage, construction de digues et assèchement des sites des excavations à ciel ouvert A418 et A154, ainsi que de la digue du bras Nord;
- construction d'un barrage pour les bassins de décantation;
- aménagement des zones abritant les installations principale, notamment nivelage des lieux et activités de construction,
- mise en place des installations temporaires et du camp.

Le gros des activités de construction sera terminé au cours des 2 ou 3 premières années. Aux fins de l'évaluation des effets environnementaux, cette période est appelée « période de la construction ». On exploitera l'excavation A154 de 2002 à 2011, l'excavation A418 de 2008 à 2013, et l'excavation A21 de 2012 à 2014 (le minerai sera transporté directement à l'usine de traitement ou à l'emplacement de la pile de minerai). L'exploitation souterraine proposée se fera de 2014 à 2021.

Les activités liées à la fermeture auront lieu pendant toute la durée de l'exploitation de la mine. Les activités initiales comprendront des études sur la remise en état des lieux et la création d'habitat pour les poissons. Au cours de la seconde moitié de la période d'exploitation, on commencera à utiliser les stériles de l'excavation A21 pour recouvrir le minerai grossier de kimberlite traité et/ou le tas nord de roche extraite en prévision de la fermeture. À la fin de la période d'exploitation (vers 2025), on procédera à la démolition des bâtiments, au remodelage du terrain et à la remise en état de l'environnement; ces travaux seront vraisemblablement terminés vers 2030.

3.2 ÉLÉMENTS ET ACTIVITÉS DU PROJET

3.2.1 Digues de retenue

Trois digues de retenue seront construites autour des cheminées de kimberlite pour faciliter les travaux d'extraction. Il s'agira de digues de retenue temporaires qui assureront la sécurité des activités d'exploitation souterraine et à ciel ouvert pendant toute la durée du projet. Vu la présence de conduits d'eau naturels et la structure poreuse et peu résistante de la kimberlite, l'exploitation souterraine sans digue de retenue entraînerait des risques inacceptables pour les travailleurs et pour l'intégrité des lieux. Les trois digues entoureront les cheminées A154N/S, A418 et A21 respectivement. De plus, une petite digue sera érigée à l'extrémité du bras Nord de façon à ce que cette zone soit intégrée au système de gestion des eaux.

L'emplacement général de chacune des digues est fonction de l'emplacement des cheminées. Trois principaux facteurs ont été considérés : 1) réduire au minimum la quantité de matériaux de construction et le périmètre de la digue, et donc, les coûts et les effets sur l'environnement, en utilisant le plus possible les zones d'eau peu profonde et les îles; 2) prévoir une marge de retrait appropriée par rapport au rebord de l'excavation afin de garantir la sécurité des activités d'exploitation à ciel ouvert, tout en respectant la limite de la concession minière de Diavik; 3) garantir l'exploitation du pilier de couronne.

Diavik a soumis le plan de digue présenté dans son évaluation environnementale à une analyse de constructibilité. Selon les résultats de cette analyse, la construction du profil transversal de digue spécial du projet initial serait relativement complexe, car elle nécessiterait la mise en place de plusieurs couches de roches à des endroits déterminés. De plus, elle serait onéreuse et difficile à réaliser à cause de la brève saison de construction dans l'Arctique. On a donc proposé un projet de digue plus simple à profil transversal classique, satisfaisant à tous les critères de sécurité et de performance.

Le modèle de digue proposé satisfait aux critères de conception les plus rigoureux de l'Association canadienne de la

sécurité des barrages. De façon générale, le tracé proposé des digues optimisées est le même que celui du projet initial, sauf une légère modification du tracé prévu pour la cheminée A154, qui passe maintenant par l'île en forme de croissant à l'extrémité nord-est de la digue. Ce tracé requiert moins de matériaux de remblayage que celui qui passerait dans l'eau, plus au sud. En plus de permettre l'utilisation d'un profil transversal de digue plus classique, le périmètre du tracé est réduit d'environ 30 %.

3.2.2 Enlèvement des sédiments du fond lacustre

Les sédiments au fond du lac de Gras ne sont pas des matériaux appropriés pour la construction de l'assise de la digue. Ils sont constitués surtout de boue molle à granulométrie fine déposée dans le lac sous l'effet de l'érosion de la roche en place et du till de surface. Les travaux de dragage pour le tracé prévu des digues A154 et A418 donneront lieu à l'extraction d'environ 300 000 m^3 et 170 000 m^3 de sédiments, respectivement. La drague extraira les sédiments et les pompera ensuite sous forme de bouillie dans une canalisation. Au cours du dragage, les sédiments sont dilués avec de l'eau du lac avant leur transport; donc, même s'ils sont constitués d'environ 60 % de matières solides au fond du lac, ils n'en contiennent plus que 15 %, en moyenne, lorsqu'ils sortent des canalisations.

3.2.3 Zones de roche encaissante

La roche extraite pour accéder aux quatre cheminées de kimberlite sera stockée à deux endroits dans l'île Est, soit près des cheminées A418 et A154N/S dans la partie nord de l'île, et dans le centre-sud. Au total, les trois excavations à ciel ouvert produiront quelque 125 millions de m^3 (250 millions de tonnes) de roche encaissante. Les tas de roche auront une hauteur maximale d'environ 85 m au-dessus du lac de Gras (altitude de 500 m), soit environ 50 m de plus que la hauteur maximale dans l'île Est. La superficie totale des deux zones sera d'environ 3,5 km^2. On trouvera plus d'informations sur la conception, l'aménagement, la séquence de développement et les plans de fermeture dans le plan de gestion de la roche extraite de Diavik.

Selon le plan actuel de restauration du sol et de la végétation, qui peut être modifié selon les résultats d'expériences sur le terrain au cours de l'exploitation, on établira des îlots de communautés végétales pionnières lors de la fermeture, à l'aide des matériaux morainiques du lit lacustre et de plantes ou de semences provenant de parcelles de toundra non perturbées dans le secteur de la mine. L'aménagement de ces îlots de végétation ne constituera que l'étape initiale du processus de rétablissement du couvert végétal. Le reste se fera naturellement au fil des ans, à mesure que les îlots s'étendront, même si la propagation de la végétation sera très lente. On trouvera plus d'informations sur le rétablissement de la couverture végétale lors de la fermeture dans le plan d'abandon et de restauration des lieux de Diavik.

3.2.4 Usine de récupération des diamants

L'emplacement proposé de l'usine de récupération des diamants est situé dans le sud-est de l'île Est, à côté du complexe d'hébergement et près des quatre cheminées, ainsi que de la zone de confinement de la kimberlite traitée. Dans une usine de traitement, la kimberlite sera broyée, lavée, tamisée et séparée de la fraction diamantifère, et acheminée vers l'usine de récupération. On soumettra ensuite ce concentré à faible volume à un tri aux rayons X et à une séparation magnétique pour récupérer les diamants.

3.2.5 Zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT)

La kimberlite traitée (kimberlite dont les diamants ont été extraits à l'usine de récupération) sera transportée dans une zone de confinement soit par pipeline à l'état de bouillie (fraction fine), soit par camion (fraction grossière). La ZCKT est conçue en fonction du relief locale, des matériaux de construction locaux et des conditions climatiques arctiques. L'installation proposée sera située au centre de l'île Est, dans un secteur peu élevé. Implantée progressivement, elle permettra d'entreposer 15,6 millions de mètres cubes (Mm^3) de fractions fines, de 8,5 Mm^3 de fractions grossières et d'environ 1,0 Mm^3 d'eau à recycler. Voir la description sommaire de cette installation ci-dessous. On trouvera des informations supplémentaires dans le plan de gestion de la kimberlite traitée de Diavik.

On entreposera séparément dans la même zone les fractions grossières et fines de kimberlite traitée. On rejettera les fractions fines, transportées sous forme de bouillie par pipeline, dans une vallée naturelle endiguée aux deux extrémités. Les fractions grossières, transportées par camion à partir de l'usine de récupération des diamants, seront empilées au nord et au sud de la zone de confinement des fines et seront aussi utilisées pour construire les digues de confinement. On construira des digues de confinement semblables tout autour du périmètre de la zone de stockage de la fraction grossière de la kimberlite traitée.

La fermeture de la ZCKT vise à garantir le confinement à long terme de la kimberlite traitée pour protéger l'environnement. Dans un premier temps, l'installation sera donc conçue pour tenir compte de ce critère. Dans un deuxième temps, l'eau libre du bassin qui reste à la fin de l'exploitation sera traitée et évacuée. On s'attend à ce que le soutirage de cette eau commence au cours des dernières années d'exploitation et qu'il prenne fin peu de temps après. À ce moment, la kimberlite traitée sera exposée à l'air et commencera à geler. On présume que toute la kimberlite sera gelée en quelques années. La ZCKT sera recouverte de roche encaissante au moment de la fermeture.

Le plan de fermeture sera modifié pendant la période d'exploitation de la mine, selon les informations recueillies et l'expérience acquise au cours des opérations. Les options envisagées comprennent le remblayage partiel du minerai de kimberlite traité dans les excavations. Toutefois, cette option sera étudiée plus en détail, et les plans seront soumis à l'examen des autorités réglementaires. Le plan initial d'abandon et de remise en état des lieux de Diavik contient des informations supplémentaires sur les plans initiaux de fermeture de la ZCKT.

3.2.6 Routes et piste d'atterrissage

On construira trois types de routes sur le site proposé : des chemins d'exploitation pour les camions de la mine, des voies de service pour l'accès des véhicules à toutes les zones du projet et une voie d'accès au chemin d'hiver sur la glace. On construira ces chemins au-dessus du niveau du sol, principalement à l'aide matériaux extraits des carrières ou de roche encaissante de taille appropriée. Un plan d'ensemble des travaux de construction a été présenté dans l'aperçu de l'évaluation environnementale.

Chemin d'exploitation minière : Le chemin d'exploitation minière est conçu pour les camions hors route de 177 ou de 218 tonnes, pour lesquels il faut une surface de roulement d'une largeur minimale de 22 m. On ne construira des bermes de sécurité que si la hauteur du chemin par rapport au niveau du sol dépasse 3 m, conformément à la *Loi sur la santéet la séuritédans les mines* (T. N.-O.). La section transversale de la berme de sécurité sera construite avec des matériaux de remblayage rocheux.

Voies d'accès : On pourra circuler sur les lieux par un réseau de voies d'accès reliant la piste d'atterrissage, l'usine et les chemins d'hiver sur la glace. Les voies d'accès conviennent aux véhicules de transport commerciaux à train double de type B. Le profil transversal des voies doit donner une surface de roulement de 12 m de largeur.

Voies de service : On prévoit la construction de voies de service sur tout le site, qui conviendront aux véhicules légers pour les opérations et l'entretien. À cette fin, on a modifié le profil transversal de façon à disposer d'une surface de roulement de 8 m de largeur plutôt que le 12 m prévu initialement. Des voies de service seront aménagées sur le périmètre de toutes les installations.

Lors de la fermeture, on reprofilera les routes et on procédera à la restauration écologique des lieux. Le plan initial d'abandon et de remise en état des lieux de Diavik contient des informations supplémentaires sur les mesures prévues dans le plan de fermeture pour les routes et la piste d'atterrissage.

Piste d'atterrissage : Pendant la majeure partie de l'année, l'accès au site de la mine se fera par la voie des airs. On construira une piste de 2 000 m sur la péninsule nord de l'île Est, qui pourra recevoir des Boeing 737 et des Hercules C130. Cette piste doit satisfaire aux exigences de Transports Canada relatives à ce type de trafic aérien. Elle doit comporter des dispositifs d'éclairage et de contrôle appropriés de façon à assurer l'accès au site 24 heures par jour. On prévoit environ 10 à 20 vols par semaine pendant la phase de construction et de quatre à sept vols par semaine pendant l'exploitation, pour le transport du personnel et des denrées périssables, qui doivent constituer le gros de la charge utile des appareils.

3.2.7 Carrières et lieux d'emprunt

L'une des premières activités de construction sera l'excavation de carrières pour extraire des matériaux de construction. Le principal site longe la crête de l'affleurement rocheux, à l'endroit prévu pour le stockage de la roche encaissante du nord. La base de la carrière aura une profondeur de 30 m. La production totale prévue s'élèvera à environ 7,5 millions de mètres cubes. On doit aussi obtenir des matériaux additionnels lors du nivelage de la zone des installations principales, soit environ 1,5 million de mètres cubes. Des quantités limitées de matériaux fluvio-glaciaires sont disponibles dans l'île Est. On propose également d'utiliser des matériaux fluvio-glaciaires dans la zone de stockage de la roche traitée du nord.

Après une analyse supplémentaire des résultats de l'étude de faisabilité, Diavik a déterminé qu'il lui faudrait environ 100 000 m^3 de matériaux au début des travaux de construction. Pour satisfaire à ses besoins en matériaux grenus, Diavik propose d'utiliser d'une carrière située dans les terres près du camp d'Echo Bay, au lac de Gras. On extraira les matériaux grenus d'un esker et on les transportera par camion jusqu'au chantier de construction par le chemin de glace. La gravière sera exploitée pendant une saison seulement, puis les lieux seront remis en état et reprofilés.

3.2.8 Alimentation électrique et réservoirs de carburant

On projette d'utiliser un système d'alimentation électrique composé de cinq groupes électrogènes diesel de 5 MW chacun. On utilisera les quatre groupes électrogènes de la phase de construction (d'une puissance unitaire de 1,25 MW) comme source d'alimentation de secours. Deux systèmes de récupération et de circulation de la chaleur au glycol sont proposés, l'un fonctionnant à basse température et l'autre à haute température.

Le carburant diesel sera la principale source de combustible sur le site. Il servira à un certain nombre d'opérations, notamment à la production d'électricité, ainsi qu'au fonctionnement des pompes et du matériel d'exploitation minière. On prévoit 4 à 6 réservoirs de carburant diesel d'une capacité suffisante pour 12 mois d'exploitation. Pour ces réservoirs, on

prévoit des systèmes secondaires de confinement comportant des talus, des barrières anti-rejets et un revêtement synthétique. Il y a aura aussi une installation autonome de stockage d'essence d'une capacité maximale de 25 000 L pour les motoneiges, les bateaux, les outils fonctionnant à l'essence et le petit matériel roulant, ainsi qu'une installation de confinement munie d'un revêtement (40 m sur 40 m) pour l'entreposage des fûts de carburéacteur pour les hélicoptères et les aéronefs à voilure fixe utilisant la piste d'atterrissage (Boeing 737, Hercules et Twin Otter). Il faudra aussi plusieurs réservoirs de 40 000 à 130 000 L pour les lubrifiants, le glycol des appareils de chauffage, l'huile moteur, les liquides hydrauliques et l'antigel, ainsi qu'un un réservoir d'huile usée d'environ 350 000 L. Chacun de ces réservoirs sera situé à l'intérieur de talus de confinement secondaire.

3.2.9 Plans de gestion des eaux

Diavik a préparé un plan de gestion de toutes les eaux du site minier, notamment les eaux utilisées par l'usine de récupération des diamants, l'eau potable, l'eau des mines (eaux d'infiltration du lac, eaux souterraines et eaux de ruissellement), les eaux d'infiltration passant à travers les digues, les eaux usées et les eaux de ruissellement du site de la mine, des routes et de la piste d'atterrissage. Le principe de base du plan de gestion est de prévenir les effets nocifs de façon à préserver la qualité de l'eau dans le lac de Gras. Diavik a tenu compte de l'emplacement proposé pour la mine (l'île Est) lors de l'élaboration d'un plan intégré de prélèvement, de réutilisation et de traitement de l'eau.

3.2.9.1 Rôle du bras Nord

Le petit bras à l'extrémité nord de l'île est l'un des éléments du plan proposé de gestion des eaux. Il remplira plusieurs fonctions importantes :

- bassin de décantation pour l'élimination des matières solides en suspension;
- réservoir tampon pour les eaux de ruissellement;
- réservoir de stockage temporaire de toutes les eaux turbides non traitées qui ne peuvent être rejetées;

Lors de la première année des travaux de construction, on construira une digue imperméable à l'extrémité du bras Nord. On abaissera le niveau de l'eau de plusieurs mètres derrière la digue afin de disposer d'une capacité d'emmagasinage. On pompera cette eau directement dans le lac de Gras et on procédera à une opération de récupération des poissons pour limiter le plus possible le nombre de poissons emprisonnés dans le bras Nord.

3.2.9.2 Eaux de mine

Les eaux qui s'accumuleront dans chacune des zones d'excavation seront composées d'eau souterraine provenant des parois des excavations et des galeries souterraines, et d'eau de ruissellement (pluie et fonte des neiges). Elles seront recueillies dans des puisards à l'intérieur des excavations puis pompées à l'extrémité est du bras Nord. Les matières solides en suspension seront décantées, avant que l'eau ne soit pompée vers une station d'épuration pour un traitement final d'élimination des matières solides en suspension avant son rejet dans le lac de Gras. Aucun système d'assèchement des parois des excavations n'est prévu à l'heure actuelle.

3.2.9.3 Eaux d'infiltration des digues

Le plan de construction des digues et le plan de gestion des eaux prévoient l'installation de drains de pied sur le côté intérieur des digues. Ces drains recueilleront toute l'eau qui s'infiltre sous la paroi renforcée par un coulis ou le rideau injecté, ainsi que les eaux de ruissellement de la zone tampon. Les écoulements les plus forts surviendront au cours des premières années, avant que les excavations à ciel ouvert n'aient atteint les zones profondes. Pendant ce temps, on pompera les eaux dans le lac de Gras au moyen d'un tuyau submergé, où elles iront rejoindre les eaux de mine. Une fois que les excavations à ciel ouvert auront été creusées, toutes les eaux d'infiltration souterraines seront captées par des puisards. On évalue le débit des eaux d'infiltration des digues à 1 800, 7 250 et 6 500 m^3/j pour les digues des excavations A41 8, A154 et A21, respectivement. La qualité des eaux d'infiltration sera comparable à celle des eaux du lac de Gras. Si des matières solides en suspension s'introduisent dans le système de collecte, les eaux seront plutôt acheminées vers le bras Nord, puis elles seront soumises à un traitement d'élimination des matières solides en suspension à la station d'épuration.

3.2.9.4 Eaux de ruissellement de la zone de roche encaissante

La roche extraite recouvrira de vastes étendues dans l'île Est. Les eaux de ruissellement pluvial et de fonte des neiges de ces zones seront recueillies et pompées vers la ZCKT. Pour ce faire, elles seront détournées vers des bassins collecteurs via les routes périphériques. Il faudra peut-être procéder à des excavations lorsque le relief sera défavorable. La majeure partie des eaux de ruissellement résulteront de la fonte des neiges. Pour cette raison, le plan de gestion prévoit leur emmagasinage dans des bassins collecteurs au printemps. Il faudra les évacuer à chaque automne; leur détournement vers la ZCKT devrait permettre de stocker en permanence la plus grande quantité d'eau possible dans les interstices de la kimberlite traitée.

3.2.9.5 Eaux de ruissellement de l'usine

Le site de l'usine comprendra les installations de l'usine de traitement, le tas de minerai de kimberlite, le camp permanent, les ateliers, le parc de réservoirs et le secteur nivelé autour de ces installations. Un plan de nivellement prévoit la collecte des eaux de ruissellement et leur acheminement vers deux bassins d'eaux pluviales, d'où elles seront pompées directement jusqu'à l'usine de récupération des diamants pour y être utilisées, ou jusqu'à la ZCKT. Les bassins d'eaux pluviales sont conçus pour des précipitations de 24 heures une fois par siècle. Le volume annuel moyen des eaux qui peuvent s'écouler dans ces bassins est de l'ordre de 0,06 million de mètres cubes. À cause de la présence des ateliers, des réservoirs de carburant diesel et des tas de kimberlite, on s'attend à ce que la qualité de l'eau ne permette pas son rejet direct dans le lac de Gras.

3.2.9.6 Eau de l'usine de récupération de diamants

Dans l'usine de récupération des diamants, l'eau servira au lavage et à la décongélation de la kimberlite. Cette eau sera en grande partie recyclée; on utilisera un épaississeur pour éliminer des matières solides. Étant donné que l'eau sera recyclée dans l'usine, une partie servira vraisemblablement plusieurs fois avant d'être acheminée vers la ZCKT. L'usine aura besoin d'environ 143 m^3/h d'eau d'appoint constituée d'eau récupérée de la ZCKT. Ce volume d'eau correspond à la différence entre le volume d'eau qui entre dans l'usine de récupération des diamants avec le minerai extrait (18 m^3/h) et le volume d'eau qui sort de l'usine avec la kimberlite traitée (environ 161 m^3/h).

3.2.9.7 Eau de la zone de confinement de la kimberlite traitée

L'eau de la ZCKT sera composée de l'eau provenant de l'usine de récupération des diamants, de l'eau de ruissellement des zones de roche encaissante et du site de l'usine, ainsi que de l'eau de pluie et de fonte des neiges qui atteignent la zone de confinement. Un certaine partie sera retenue dans les interstices du tas de kimberlite traitée. Il y aura une mare d'eau à la surface de la kimberlite traitée. Elle servira d'eau d'appoint pour l'usine de récupération des diamants et d'eau de mélange du soutirat de l'épaississeur pour diluer la fraction fine de kimberlite traitée afin de faciliter son transport par pipeline à l'état de bouillie jusqu'à la ZCKT. On évalue à 0,5 à 1,0 million de mètres cubes le volume d'eau libre emmagasiné dans le bassin. Avec le temps, on s'attend à ce que le volume d'eau dans le bassin augmente jusqu'à ce qu'il soit nécessaire de traiter l'eau et de la rejeter dans le lac de Gras via le bras Nord.

La quantité d'eau qui subsistera dans les espaces poraux ou à l'état d'eau libre dans le bassin dépend de nombreuses variables, mais surtout des propriétés physiques de la kimberlite traitée, de sa granulométrie et des vitesses de consolidation. On a utilisé les données initiales du programme d'échantillonnage global pour calculer le bilan massique prévu pour la toute la durée d'exploitation de la mine. On suppose que le volume d'eau initial du bassin sera de 0,5 million de mètres cubes; il proviendra sans doute des activités d'assèchement ou de dragage menées dans la zone de l'excavation A154. Diavik a prévu qu'un rejet continu serait nécessaire vers 2013. La qualité de l'eau prévue dans la zone de confinement a été évaluée en fonction de celle des eaux de ruissellement de la roche extraite, de l'eau de la récupération des diamants et des eaux de lixiviation de la kimberlite traitée.

3.2.9.8 Eaux usées domestiques

Une station d'épuration des eaux usées sera construite et traitera les eaux du camp permanent et de l'usine de récupération des diamants. Ces eaux usées proviendront des toilettes, des douches et d'une cuisine. Les volumes prévus sont inférieurs à 100 m^3/d. Les eaux seront traitées de manière à éliminer les matières solides en suspension et la demande biologique en oxygène (DBO), et elles seront désinfectées. À cette fin, on utilisera un digesteur et un aérateur et, pour la désinfection, un ozoniseur ou un dispositif à rayons ultraviolets. Le rendement prévu du traitement correspond à des valeurs finales de 10 mg/L de DBO totale, de 10 mg/L de matières solides en suspension et à une numération inférieure à 5 coliformes fécaux /l00 mL. Les eaux usées domestiques traitées seront acheminées vers la ZCKT. Quant aux boues de la station d'épuration, elles seront séchées et incinérées.

3.2.9.9 Stations d'épuration des eaux

Le système de traitement proposé pour l'eau des mines a été conçu pour réduire les matières solides en suspension à moins de 25 mg/L et traiter jusqu'à 30 000 m^3/j d'eau par étapes. On peut consulter les schémas de traitement présentés dans le Plan de gestion des eaux de Diavik. En gros, ce système comporte trois étapes principales : égalisation du débit, filtration et de rétrolavage du filtre.

Le système d'épuration de l'eau en contact avec la kimberlite traitée réduira le pH et la teneur en matières solides en suspension et en métaux. Un procédé de précipitation des hydroxydes et des sulfures en deux étapes est proposé pour éliminer les métaux. Les critères de conception prévoient une capacité de 2 500 m^3 d'eau/j et un rendement permettant d'abaisser les concentrations de la plupart des métaux à moins de 0,1 mg/L. Les rendements varient en fonction de chaque élément, et leur évaluation nécessitera des essais et des modifications propres à chacun des sites au cours de l'exploitation.

3.2.9.10 Système de gestion des eaux

Il y a aura deux rejets d'eaux usées dans le lac de Gras. Il y aura un rejet continu d'eaux de mine, dont le volume augmentera avec le temps. Ces eaux feront l'objet d'un traitement visant à éliminer les matières solides en suspension. Le rejet d'eau en contact avec la kimberlite traitée se fera aussi de façon continue et commencera au cours de la 12^{e} année, alors que le bilan hydrique dans la ZCKT sera positif. On traitera cette eau pour en réduire les matières solides en suspension, le pH et les concentrations de métaux. Des mesures d'intervention d'urgence ont été intégrées dans le plan de gestion des eaux.

3.2.9.11 Gestion des eaux pendant la construction

Au cours des premières phases de la construction, des zones seront perturbées, ce qui pourrait donner lieu à une exposition à de fortes concentrations de matières solides en suspension dans les eaux de ruissellement. Pour limiter ces concentrations, un système de confinement périphérique sera mis en place au début des activités de construction. L'emplacement et la dimension des bassins de décantation proposés ont été déterminés en fonction de la route périphérique et de façon à obtenir des temps de rétention adéquats favorisant la décantation des matières solides avant que le trop-plein n'atteigne des voies de drainage naturel et le lac de Gras. De plus, on limitera la sédimentation en utilisant de bonnes pratiques de gestion des travaux de construction et en installant des dispositifs de contrôle comme des barrières à sédiments, qui sont décrites dans le plan de gestion de l'environnement et des activités de construction de Diavik.

3.2.9.12 Gestion des eaux lors de la fermeture

L'objectif de fermeture de Diavik est la conception et la gestion de chacune des installations de sorte qu'on puisse abandonner les lieux sans qu'il soit nécessaire de procéder au traitement à long terme de l'eau. Les activités entourant la fermeture devront être conformes à cet objectif, et des activités de surveillance seront requises pour vérifier les résultats. Afin de déterminer les exigences détaillées permettant d'atteindre cet objectif, il faudra utiliser l'information acquise au cours de l'exploitation. On décrit ci-dessous les principes de la gestion de l'eau actuellement utilisés pour déterminer les modalités de la fermeture, qui sont aussi examinés dans le plan initial d'abandon et de remise en état des lieux de Diavik.

L'eau de la ZCKT sera traitée et déversée dans le lac de Gras via le bras Nord. Lorsque le lit du bassin aura été asséché, il sera recouvert de roche encaissante et d'un revêtement à faible perméabilité de façon à ce que l'eau s'écoule vers les voies de drainage naturel et le lac de Gras. Les bassins collecteurs utilisés au cours de l'exploitation pourront servir de bassins de décantation ou à l'affinage de l'eau des milieux humides, le cas échéant.

Tout au long des opérations, il faudra mener des activités de surveillance pour vérifier la conformité aux exigences en matière de fermeture visant les zones de roche extraite. Si l'eau n'est pas de qualité assez bonne pour être déversée, la roche encaissante pourra être recouverte d'un revêtement à faible perméabilité. Des activités de surveillance seront nécessaires afin de garantir que la qualité des eaux de ruissellement ou d'infiltration est adéquate. Après vérification de la qualité, on pourra laisser le réseau collecteur déborder et rejeter ses eaux dans des voies de drainage naturel et, finalement, dans le lac de Gras. Les bassins collecteurs pourront servir de bassins de décantation et/ou de bassins d'affinage des eaux des milieux humides.

Pour ce qui est de la gestion des eaux, si les objectifs de fermeture devaient s'avérer irréalisables, la dernière mesure requise sera la collecte des eaux de ruissellement (comme pendant l'exploitation) et la poursuite du traitement et du rejet des eaux recueillies. Le remplissage des excavations à ciel ouvert avec de l'eau du lac de Gras à la fermeture nécessitera des activités de surveillance et de vérification de la qualité de l'eau avant l'ouverture des digues. Leur qualité devra satisfaire aux exigences des recommandations pour l'eau potable et la protection de la faune aquatique.

3.2.10 Usine d'explosifs

On utilisera des explosifs pendant les travaux d'excavation et de construction ainsi que pendant l'exploitation. On construira, au nord-est de l'usine de traitement, une installation de mélange d'explosifs dotée d'un permis conformément aux exigences de la *Loi sur les explosifs* du gouvernement fédéral pour les explosifs de la classe 2 contenant des mélanges à base de nitrate. Le principal explosif utilisé sera l'ANFO, un mélange de nitrate d'ammonium (un oxydant) et de mazout. Les émulsions sont constituées de deux phases liquides non miscibles, l'une étant un comburant et l'autre un combustible. Le nitrate d'ammonium est utilisé dans la phase de comburant. Les autres produits chimiques pouvant entrer dans la composition des explosifs sont l'acide nitrique, l'acide acétique, le formiate de sodium, le carbonate de sodium, l'éthylèneglycol, la teinture d'orange insoluble, des polymères, le thiocyanate de sodium, le nitrite de sodium et l'huile de procédé Paraflex.

Les émulsions fabriquées sur place seront entreposées dans un réservoir situé à l'installation de mélange approuvée par la Division de la réglementation des explosifs de Ressources naturelles Canada, conformément à la *Loi sur les explosifs*. Le stock de nitrate d'ammonium utilisé pour la fabrication des explosifs sera conservé dans un bâtiment du côté ouest du site; les relais d'amorçage et les cordeaux détonants seront gardés dans des contenants chemisés et renforcés de type « seacan », à environ un kilomètre au nord-est du camp permanent. Les détonateurs seront entreposés dans un dépôt d'explosifs distinct, à l'ouest du site. On obtiendra un permis du gouvernement territorial pour les dépôts d'explosifs. On trouvera dans le plan de gestion des explosifs de Diavik un résumé des exigences visant les mesures d'entreposage et de

clôturage qui s'appliquent aux dépôts d'explosifs et de détonateurs.

3.2.11 Aucune perte nette d'habitat du poisson

La politique du ministère des Pêches et des Océan en matière de gestion de l'habitat du poisson stipule que l'habitat du poisson constitue un système de production important pour les pêcheries du pays, et elle réaffirme la nécessité de bien gérer et protéger cette ressource. L'objectif de cette politique est de réaliser un gain net pour ce qui est de la capacité de production de l'habitat du poisson au Canada. La conservation des habitats existants est l'un des buts de la politique. Le plan d'aucune perte nette d'habitat du poisson proposé par Diavik décrit les mesures proposées pour l'atteinte de cet objectif.

Diavik et le ministère des Pêches et des Océans croient que la meilleure façon d'y parvenir est d'éviter d'altérer l'habitat du poisson. Cette approche a joué un rôle important lors de l'examen des différentes solutions possibles à l'étape de la conception du projet. Toutefois, une certaine altération de l'habitat est inévitable. Les zones susceptibles d'être touchées sont notamment les secteurs endigués, le bras Nord et plusieurs petits lacs sur l'île Est qui se trouvent à l'intérieur du périmètre des installations du projet. On a proposé des mesures correctives comme la création d'habitats semblables à ceux qui seront altérés.

Les types d'habitats du poisson altérés par le projet seront surtout des habitats de grossissement et d'alimentation de qualité moyenne à faible. Seul un petit pourcentage de la superficie totale disponible des frayères et des alevinières sera altéré par le projet (pour la plupart des espèces). Les mesures correctives doivent mettre l'accent sur la création d'habitats d'élevage et d'alimentation de grande qualité en eau peu profonde pour les espèces de poissons qui pourraient vraisemblablement en profiter.

La modification des digues pour la création d'habitats productifs permettra d'accroître la superficie de l'habitat du poisson. Le rebord amont des digues comportera une assise de roche sous l'enrochement (destiné à limiter l'érosion), jusqu'à une profondeur maximale de 6 m afin de favoriser la fraye. Pendant l'exploitation, on construira, dans la zone comprise entre le pied aval de la digue et le rebord des excavations, des récifs artificiels et d'autres structures d'habitat qui seront finalement immergées à de faibles profondeurs lors de l'ouverture des digues. On obtiendra ainsi des habitats de grossissement et d'alimentation de qualité. Pour définir les spécifications de ce plan, on tiendra compte des commentaires des collectivités, du ministère des Pêches et des Océans ainsi que d'autres experts consultés par Diavik.

Plusieurs petit lacs poissonneux de l'île Est seront comblés pour la construction des installations prévues. On propose des mesures correctives étant donné que la modification des autres lacs de l'île ne permettra de créer que des superficies limitées d'habitat. On modifiera l'habitat de ces lacs de façon à créer un habitat de survie hiémale en eau profonde et une zone productive en eau peu profonde pour l'alimentation. Dans ce cas aussi, pour définir les spécifications de ce plan, on tiendra compte des commentaires des collectivités, du ministère des Pêches et des Océans ainsi que d'autres experts consultés par Diavik.

3.2.12 Plan de gestion des déchets

Le principal objectif du plan de gestion des déchets de Diavik est d'en produire le moins possible. Éventuellement, il faudra éliminer les déchets lorsque la réduction, la réutilisation, le recyclage et la récupération ne suffiront plus ou s'avéreront peu pratiques. On éliminera les déchets d'une façon qui tienne compte des conditions physiques et biologiques du lac de Gras. On présente ci-dessous un résumé des principales caractéristiques du plan de gestion des déchets.

On construira, à côté de l'atelier d'entretien, une installation d'entreposage des déchets pourvue d'un talus et d'un revêtement imperméable afin de confiner tout déversement accidentel ou rejet de matières dans l'environnement. Le volume nominal disponible pour le confinement doit être égal à la capacité du plus grand conteneur plus 10 % du volume total du reste des conteneurs. Le site sera protégé et bien identifié par des affiches; il y aura sur place une trousse de premiers soins et tout le matériel de lutte contre les déversements. On effectuera toutes les opérations de transfert, d'assèchement, de chargement et de déchargement à l'intérieur de la zone recouverte d'un revêtement imperméable. Les membres du personnel seront dûment formés à l'application des procédures et protocoles requis.

L'emploi de deux incinérateurs est proposé au cours de l'exploitation. Le premier est un petit modèle à une seule chambre chauffée au diesel, qui sera situé près de l'atelier et de l'usine de récupération des diamants. Il servira à l'élimination des déchets combustibles non dangereux dont le recyclage est peu pratique. Le deuxième incinérateur est un modèle à plusieurs chambres, fonctionnant en continu et chauffé au diesel, conçu pour l'incinération des déchets solides et de divers résidus, notamment les ordures ménagères, les boues résiduaires, les déchets alimentaires et les déchets industriels non dangereux. Cet incinérateur pourra brûler jusqu'à 100 kg/h de déchets, six heures par jour, et il sera situé dans un bâtiment fermé, près du camp. On utilisera ce même incinérateur lors de la construction, mais il fonctionnera alors en continu pour traiter de grands volumes de déchets. On transportera les cendres à la décharge sur place par camion, dans une boîte fermée.

3.2.13 Matières dangereuses

Certaines matières devant être utilisées au cours du projet figurent sur la liste des matières dangereuses, et leur entreposage et leur manipulation sont visées par des protocoles spéciaux. Ce sont notamment le carburant, les lubrifiants,

les produits chimiques des traitement et les explosifs. On trouvera, dans le plan de gestion des matières dangereuses du Système de gestion de l'environnement de Diavik, un exposé sur la gestion des matières dangereuses

Figure 3-1 Calendrier du projet proposé

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

4.0 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

4.1 DÉMARCHE

Toute étude approfondie faite en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* doit examiner les diverses façons de réaliser le projet, sur les plans technique et économique, ainsi que leurs effets environnementaux (alinéa 16(2)(*b*) de la LCEE).

L'information sur les solutions de rechange provient, en majeure partie, de l'aperçu de l'évaluation environnementale de Diavik, des rapports sur les effets environnementaux, du système de gestion de l'environnement (SGE) de Diavik et des renseignements supplémentaires présentés par Diavik. Des informations, clarifications et interprétations additionnelles ont été fournies par un ingénieur minier indépendant à contrat pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC).

Un résumé de l'analyse des effets environnementaux des diverses solutions de rechange proposées est présenté au chapitre 8.

L'examen des diverses façons de réaliser un projet consiste à répondre aux quatre questions suivantes :

1. Quelles sont les solutions de rechange?

2. Ces solutions sont-elles réalisables, sur les plans technique et économique?

3. Quels sont les effets environnementaux associés aux solutions de rechange réalisables?

4. Pourquoi choisir une solution plutôt qu'une autre?

Tout au long de la conception du projet Diavik Diamonds, divers concepts miniers ont été élaborés, analysés, raffinés et, en fin de compte, choisis comme solutions privilégiées. La présente section décrit les solutions de rechange qui ont été examinées par Diavik, les effets environnementaux potentiels des solutions réalisables sur les plans technique et économique, et le choix des solutions privilégiées basé sur des critères prédéterminés. À moins d'indication contraire dans les diverses sections, les critères généraux de sélection de la faisabilité, de la rentabilité, des effets environnementaux et de la perspective communautaire ont été utilisés comme suit.

- Faisabilité technique - La performance de la méthode est-elle prouvée dans les conditions propres au site? Quel est le niveau de confiance ou de risque associé à la méthode et à sa performance?

- Rentabilité - Comment la méthode est-elle considérée par rapport à certains facteurs, comme les immobilisations, les coûts d'exploitation et de fermeture, et les risques à l'investissement?

- Effets environnementaux - Quels sont les effets environnementaux des solutions de rechange? Ces effets sont-ils dommageables, importants et/ou potentiels et quel est l'avantage, sur le plan environnemental, de la solution considérée?

- Perspective communautaire - Les solutions de rechange sont-elles acceptables, appropriées or souhaitables? Ces perspectives ont été difficiles à incorporer sous forme de facteur dans certaines évaluations, mais elles constituaient le facteur dominant dans d'autres.

4.2 SOLUTIONS DE RECHANGE SUR LE PLAN MINIER

Au cours des étapes initiales de la conception technique du projet, Diavik a mené des études d'établissement de la portée afin d'évaluer les diverses options minières possibles propres aux conditions du site : le cadre d'implantation physique de la cheminée dans le lac, les propriétés hydrologiques et géotechniques du gisement aurifère et de la roche encaissante, la

géométrie de la cheminée, la qualité, la récupération du minerai et la dilution du minerai, et les exigences en matière de production et d'exploitation. On a déterminé les méthodes minières qui peuvent s'appliquer, notamment les méthodes avec et sans digue de retenue de l'eau. Ces méthodes comprenaient une variété de méthodes d'exploitation souterraine par foudroyage ou non, de mines à ciel ouvert et de méthodes moins classiques, comme les trous borgnes, le forage au jet d'eau et le dragage.

D'après ces études, les méthodes non classiques qui ont été jugées non pratiques par Diavik sur le plan technique ou non prouvées à l'échelle commerciale ont été rejetées. Diavik a déterminé qu'une combinaison d'excavation à ciel ouvert et d'exploitation souterraine derrière une digue, ou toutes les méthodes d'exploitation souterraine sans digue, serait examinée en vue d'une analyse plus approfondie. Toutes les méthodes souterraines sans digue ont été définies comme la solution de rechange n^{o} 1.

Diavik a ensuite fait des analyses économiques des combinaisons possibles d'exploitation à ciel ouvert/souterraine afin de déterminer la profondeur la plus appropriée pour la transition d'une excavation à ciel ouvert à une exploitation souterraine. À partir de cette information, la compagnie a élaboré des plans miniers plus détaillés afin de vérifier la profondeur de transition choisie. Un plan de mine portant principalement sur la récupération souterraine, avec de petites excavations à ciel ouvert, pour récupérer les 100 m du pilier de couronne, a été défini comme la solution de rechange n^{o} 2. Un plan de mine avec des excavations à ciel ouvert d'une profondeur variant de 190 à 280 m a constitué la solution de rechange n^{o} 3 (également appelée solution ou plan privilégié ou proposé).

En résumé, les solutions de rechange examinées dans le cadre de l'évaluation environnementale faite par Diavik et détaillées dans la présente section étaient :

Solution de rechange n^{o} 1 - Exploitation souterraine sans digue, avec pilier de couronne

Solution de rechange n^{o} 2 - Exploitation souterraine avec excavation à ciel ouvert de la zone du pilier de couronne dans une digue

Solution de rechange n^{o} 3 - Grande mine à ciel ouvert combinée à certaines activités souterraines, avec une digue.

La figure 4-1 est une représentation schématique des trois solutions de rechange, montrant les digues, les parties extraites et non extraites des cheminées de kimberlite et les projections à ciel ouvert et souterraines.

Étant donné que Diavik a choisi la solution de rechange n^{o} 3, ce plan comporte des renseignements techniques et environnementaux plus détaillés. Le même niveau d'analyse n'a pas été appliqué à la solution n^{o} 2, la moins attrayante, ni à la solution n^{o} 1, qui a été jugée non rentable et qui a été rejetée.

4.2.1 Solution de rechange n^{o} 1

La solution de rechange n^{o} 1 consisterait à extraire le minerai par voie souterraine seulement, sans construire de digue de retenue. Un puits de mine serait creusé afin d'avoir accès aux ouvrages souterrains. Une couche de kimberlite d'une épaisseur de 100 m (appelée pilier de couronne) devrait être laissée en place au sommet de la cheminée de kimberlite afin de séparer les ouvrages des eaux du lac de Gras. Une excavation descendante par remblais et déblais (méthode peu productive et très coûteuse) serait nécessaire étant donné que les conditions pédologiques empêchent la création de grandes portées ou ouvertures dans la kimberlite.

Diavik a indiqué que cette solution de rechange présenterait le plus faible taux de récupération de la ressource, à un coût plus élevé, de sorte que la valeur économique du projet serait inacceptable pour les raisons suivantes :

- Les coûts d'exploitation d'une mine à ciel ouvert équivalent en moyenne à 30 à 50 % de ceux des mines souterraines. Le minerai de faible valeur à A154N et A21 ne justifierait pas une exploitation souterraine à un coût plus élevé, et ces réserves seraient retranchées du plan de production de la mine si l'excavation à ciel ouvert ne peut être considérée.

- D'après ce plan de mine, les réserves estimatives de minerai passeraient de 26 millions de tonnes (solution de rechange proposée) à 14 millions de tonnes. La perte des réserves contenues dans les piliers de couronne s'élèverait au total à 7 millions de tonnes de minerai, tandis que la perte de A21 et de A154N éliminerait 5 autres millions de tonnes. Cela se traduirait par une réduction de la production de diamants qui passerait de 102 à 60 millions de carats. La réduction de la production est moindre que celle du volume du minerai, car une grande partie du minerai qui ne serait pas extrait est de qualité inférieure. En supposant une valeur de 56 $ US/carat, la perte potentielle de revenus serait d'environ 2,3 milliards de dollars américains (3,5 milliards de dollars canadiens).

- La réduction des réserves de minerai ferait que la durée de vie d'une mine entièrement souterraine serait d'environ 14 ans comparativement à 20 dans le plan proposé. De plus, le temps de mise en valeur passerait de 2 à 3 ans, ce qui retarderait

d'une année le rendement sur les investissements.

Dans son évaluation de la viabilité financière de cette solution, Diavik a examiné les rendements prévus pour l'investisseur ainsi que le risque associé. Diavik a déterminé que les coûts plus élevés de l'exploitation souterraine, la perte de réserves de minerai, le taux de production annuelle inférieur et la durée de vie plus courte de la mine auraient un impact considérable sur la rentabilité du projet ainsi que sur les avantages socioéconomiques à l'échelle locale, régionale et nationale. Alors que l'excavation à ciel ouvert est une méthode éprouvée et à faible coût, on possède peu d'expérience dans l'exploitation souterraine des cheminées de kimberlite des Territoires du Nord-Ouest, et les exigences en matière de contrôle du terrain, de performance des remblais et de gestion des eaux comportent certaines incertitudes. Diavik a conclu que l'extraction des cheminées par des méthodes souterraines, sans digue de retenue, comporte des risques plus élevés et n'est pas viable sur le plan économique pour les investisseurs.

Même si la solution de rechange n^{o} 1 a été jugée irréalisable sur le plan économique, elle présentait toutefois la meilleure situation minière du point de vue environnemental. C'est pourquoi Diavik a procédé à l'évaluation de cette solution et a fourni l'information additionnelle suivante :

- Cette solution permettrait de réduire au minimum les perturbations environnementales étant donné qu'elle ne nécessite ni digue, ni empilement de roche extraite. Cela permettrait d'éliminer toute préoccupation concernant les effets de ces ouvrages sur le poisson et son habitat et sur la qualité de l'eau. La superficie totale touchée par le projet dans la solution de rechange n^{o} 1 serait de 3,0 km^{2}, soit moins de la moitié de celle des solutions n^{o} 2 ou n^{o} 3.

- Il serait techniquement difficile de garantir le contrôle de l'eau et l'intégrité structurale du pilier de couronne avec les eaux du lac de Gras qui se trouvent immédiatement au-dessus -compte tenu notamment du nombre de puits d'exploration forés dans les cheminées de kimberlite.

- Les risques pour la sécurité des travailleurs seraient plus élevés qu'avec les autres options compte tenu de la faible résistance de la kimberlite sous un grand lac. L'existence de puits d'exploration cimentés augmenterait encore plus le risque d'apport soudain d'eau et de boue. Bien qu'il soit techniquement possible de trouver ces puits et de les cimenter à nouveau durant l'exploitation souterraine, cela comporte des risques opérationnels accrus.

- Les taux de production souterraine sont inférieurs à ceux de l'excavation à ciel ouvert, mais avec à peu près le même nombre de personnes, cette dernière aurait une capacité 2 à 3 fois supérieure. Les mineurs qui travaillent dans des excavations à ciel ouvert ont besoin d'une formation d'environ 2 semaines, alors que ceux des mines souterraines doivent recevoir une formation beaucoup plus longue en raison des compétences spécialisées requises qui, pour l'instant, n'existent pas dans les collectivités autochtones visées, et il faudrait beaucoup plus de temps pour que les Autochtones puissent obtenir un emploi. Par contre, certains travailleurs autochtones possèdent les compétences requises pour les opérations à ciel ouvert (p. ex. fonctionnement de la machinerie lourde). Cette solution de rechange présentait le plus faible potentiel de création immédiate d'emploi pour les travailleurs autochtones et les travailleurs du Nord en général, limitant ainsi les avantages globaux en ce qui a trait à l'emploi dans le Nord. De plus, les membres des collectivités préfèrent travailler dans des mines à ciel ouvert. On ne sait pas s'ils seraient prêts à profiter des possibilités d'emploi offertes par les mines souterraines.

4.2.2 Description de la solution de rechange n^{o} 2

La solution de rechange n^{o} 2 serait une combinaison d'excavation à ciel ouvert et d'exploitation souterraine, avec digue de retenue des eaux. Elle serait semblable à la solution n^{o} 3, sauf que les excavations à ciel ouvert seraient beaucoup plus petites et qu'il y aurait plus d'exploitation souterraine aux cheminées A418 et A154S. Les excavations à ciel ouvert auraient une profondeur d'une centaine de mètres afin de récupérer le minerai qui se trouve dans les piliers de couronne. L'extraction de la cheminée A21 nécessiterait de grandes excavations, comme dans la solution n^{o} 3, étant donné que l'exploitation souterraine n'est pas économique eu égard à la faible valeur du minerai. Il n'y aurait pas non plus d'activité souterraine à la cheminée A54N.

Dans ce plan de mine, l'accès aux ouvrages souterrains se ferait par le puits de mine plutôt que par une descente en spirale, en raison de la faible profondeur du puits et parce que les aménagements souterrains doivent se faire simultanément aux opérations à ciel ouvert afin de fournir un approvisionnement constant en minerai à l'usine de traitement.

Cette solution nécessiterait une digue moins longue, un empilement de roche extraite moins gros et une aire endiguée de moindre superficie. Le plan de gestion de l'eau et les autres éléments d'infrastructure resteraient inchangés par rapport à la solution de rechange n^{o} 3. Les deux solutions sont comparées à la section 4.2.4.

4.2.3 Description de la solution de rechange n^{o} 3

La solution de rechange n^{o} 3 consisterait en une grande mine à ciel ouvert combinée à des activités souterraines limitées, avec digue. Après la construction d'une digue de retenue et l'élimination de l'eau accumulée, on propose de procéder à l'excavation à ciel ouvert des morts-terrains, de la pierre encaissante et du minerai à l'aide de l'équipement classique.

comme des pelles hydrauliques, des chargeurs frontaux et des camions hors route de grand tonnage. Les réserves de minerai qui se trouvent sous les excavations à ciel ouvert seraient extraites à l'aide de méthodes d'exploitation minière souterraines incorporant les techniques de sous-cavage et de trous de mine, suivies de remblayage. Trois digues de retenue seraient requises ainsi que deux terrils pouvant recevoir 250 millions de tonnes de roche extraite. Cela constituait le plan de mine privilégié proposé par Diavik.

On creuserait trois excavations à ciel ouvert à A154S, A418 et A21, d'une profondeur respective de 280, 220 et 190 m. Les besoins économiques et les exigences en matière de digue ont déterminé la taille prévue des excavations. Une portion de la cheminée A154N serait extraite de concert avec l'excavation à ciel ouvert A154S. L'exploitation souterraine ne se ferait qu'à A418 et A154S, comme dans la solution n° 2. L'extraction des ressources qui se trouvent sous l'excavation à ciel ouvert A21 et dans la cheminée A154N plus profonde a été jugée non économique à l'aide des techniques d'exploitation souterraine. Le plan d'exploitation proposé contenait une réserve de minerai extractible d'environ 26 millions de tonnes. Diavik proposait d'extraire les réserves par ordre de rentabilité, en commençant par le plus gros puits à ciel ouvert A154S, suivi des puits A418 et A21. L'exploitation souterraine des réserves de A154N et A418 se ferait simultanément, juste après la fin de tous les travaux à ciel ouvert afin de réduire le plus possible la période de transition entre les deux méthodes

Diavik a indiqué que la solution de rechange n° 3 présente le meilleur profil risque-rentabilité et la plus grande valeur économique, qu'elle garantit le taux de récupération maximum de la ressource et qu'elle offre les plus grands avantages économiques aux gens du Nord ainsi qu'aux divers intervenants, de même que les meilleures possibilités d'emploi en ce qui a trait aux activités à ciel ouvert (exploitation privilégiée par la collectivité). Enfin, elle présente le moins de risques techniques et économiques. Diavik a également conclu que l'analyse environnementale avait révélé que cette solution n'avait aucun effet négatif important sur l'environnement.

4.2.4 Comparaison des solutions de rechange n^{os} 2 et 3

Diavik a déterminé que ces deux solutions de rechange seraient réalisables, sur les plans technique et économique, et qu'elles comprendraient une combinaison d'activités à ciel ouvert et souterraines, suivies de la construction de digues de retenue. Les principales différences techniques, économiques et environnementales entre les deux solutions tiennent à la grande différence d'échelle entre les composantes de l'excavation à ciel ouvert et aussi de l'incertitude associée à certains aspects des opérations souterraines. Les différences dans le calendrier du projet influeraient sur l'échéancier des immobilisations et, par conséquent, sur la rentabilité du projet. On a déterminé que la récupération de la ressource était semblable dans les deux cas.

i) Faisabilité technique

Les principaux avantages techniques de la solution de rechange n° 3 étaient basés sur une évaluation des facteurs de risque relatifs entre l'excavation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine. Les risques techniques associés aux opérations souterraines étaient jugés plus élevés que dans le cas des mines à ciel ouvert :

- risques de stabilité dus à la faible cohésion du sol;
- risque de gestion de l'eau dû à la présence de trous de forage exploratoire non cimentés;
- taux de production limité attribuable à la logistique du cycle d'exploitation souterraine et de remblayage.

L'atténuation de ces risques entraînerait probablement une augmentation des coûts et une réduction de l'efficacité.

L'excavation à ciel ouvert s'appuie sur des méthodes éprouvées et relativement simples et comporte des risques techniques généralement plus faciles à gérer que dans le cas de l'exploitation souterraine. La solution n° 3 aurait un plus petit volet souterrain et, par conséquent, présenterait un risque technique plus faible.

ii) Viabilité économique

Diavik a déclaré que, même si les deux solutions de rechange présentaient un potentiel économique, le coût d'extraction et les immobilisations initiales plus élevés de la solution n° 2 se traduiraient par une plus faible rentabilité. Les excavations à ciel ouvert moins profondes de la solution n° 2 nécessiteraient la construction d'un puits de mine souterrain plus tôt et pour une plus longue période. De plus, dans la solution n° 3, la construction d'une digue serait étalée sur une plus longue période, ce qui permettrait de retarder certaines immobilisations.

Diavik a déterminé que la valeur économique du projet serait acceptable pour les investisseurs dans le cas de la solution de rechange n° 3, tandis la solution n° 2 n'était pas jugée financièrement attrayante.

Même si les réserves extractibles étaient semblables dans les solutions n° 2 et n° 3, le taux de récupération légèrement

supérieur des méthodes d'excavation à ciel ouvert favoriserait la solution n° 3. Cependant, aucune des solutions de rechange ne permettrait de récupérer les ressources plus profondes des cheminées A21 et A154N qui ont été jugées non économiques par des méthodes exclusivement souterraines ou à ciel ouvert.

iii) Effets environnementaux

Diavik a préparé une présentation en réponse à une demande faite par les autorités responsables (AR) qui veulent avoir plus d'information concernant les effets environnementaux possibles de la solution de rechange n° 2. Diavik a réaffirmé que l'évaluation des effets de cette solution ne comprenait pas le même niveau d'analyse quantitative que la solution de rechange proposée. Les effets de la solution n° 2 ont été présentés comme des effets qualitatifs à l'échelle régionale.

L'importance des opérations à ciel ouvert de la solution de rechange n° 3 serait plus grande que celle de la solution n° 2 et se traduirait par un plus gros système de digues de retenue et d'aires de stockage de la roche extraite. Diavik a prévu que, même si la solution de rechange n° 2 donne lieu à une moins grande perturbation de l'environnement au niveau local, elle n'offre aucun avantage net sur le plan de l'environnement par rapport à la solution n° 3 quant aux impacts à l'échelle régionale. Le tableau 4-1 présente une comparaison des quantités approximatives de minerai extrait et de la superficie perturbée faite par Diavik.

Tableau 4-1 Comparaison des solutions de rechange quant aux principales quantités de minerai extrait et aux superficies perturbées.

	Élément	Solution de rechange n° 3	Solution de rechange n° 2
Mine	Minerai - ciel ouvert	21 000 000 t	12 000 000 t
	Minerai - souterrain	5 000 000 t	14 000 000 t
	Quantité totale de roche extraite, y compris les matériaux morainiques		
	Estimation du schiste à biotite	250 000 000 t	110 000 000 t
	Superficie terrestre totale	10 %	N.D.
		8,3 km^2	7,9 km^2
Digue	Longueur totale	7,9 km	4,9 km
	Quantité totale de roche	6 500 000 m^3	5 000 000 m^3
	Roche de carrière requise pour la digue A154	1 900 000 m^3	1 300 000 m^3
	Volume de matières draguées	900 000 m^3	600 000 m^3
	Superficie endiguée	2 km^2	2,2 km^2

Diavik a fait remarquer que les différences dans la solution de rechange n° 2 par rapport à la solution n° 3 pourraient se traduire par une faible réduction des effets environnementaux locaux étant donné que :

- la perte de couverture végétale et autre serait réduite, passant de 8,3 à 7,9 km^2;
- la perte d'habitat du caribou, du grizzli, des carnivores, du petit gibier et des rapaces serait réduite, passant de 8,3 à 7,9 km^2;
- la perte temporaire d'habitat de la sauvagine en eau peu profonde serait réduite, passant de 0,5 à 0,3 km^2, tout comme la perte d'habitat riverain, qui passerait de 24 à 20 km;
- la superficie des zones où la qualité de l'eau serait dégradée du fait que la construction et de l'exploitation de la digue seraient réduites, passerait de 7,3 km à 4,9 km le long de la digue;
- la superficie affectée par le dépôt de sédiments durant la construction de la digue serait réduite en raison d'une diminution du volume de matériaux dragués (de 900 000 à 600 000 m^3);

• les risques d'emprisonner des poissons derrière les digues seraient plus faibles étant donné que la superficie totale de la zone endiguée serait réduite (de 3,2 à 2,2 km^2);

• la perte temporaire d'habitat du poisson causée par les digues serait réduite (de 2,5 a 1,6 km^2), ainsi que perte d'habitat due au tracé (de 0,8 à 0,6 km^2).

Vu que la digue A154 serait construite avec des matériaux d'emprunt, la digue plus petite de la solution de rechange n° 2 pourrait donner lieu à une faible réduction des quantités requises de ce type de roche. Diavik a déclaré qu'il s'agirait d'une réduction négligeable étant donné la quantité considérable de roche nécessaire à l'aménagement du site, à la construction des routes, etc. dans les deux solutions. Dans les deux cas, la digue A154 serait construite avec des matériaux d'emprunt, et les digues A418et A21 avec de la roche encaissante extraite sur place.

Diavik a conclu que, sur la base régionale sur laquelle serait déterminée l'importance des effets négatifs, il n'y aurait aucune différence dans l'ampleur ou la durée des effets prévus entre les solutions de rechange n° 2 et n° 3.

iv) Perspective communautaire

Diavik a déclaré que les collectivités ont exprimé un certain nombre de préoccupations, dont une préférence pour l'excavation à ciel ouvert plutôt que l'exploitation souterraine en ce qui a trait à l'emploi, à la sécurité et aux avantages généraux pour le Nord. La solution n° 3 proposée maximiserait le volet à ciel ouvert et satisferait donc cette demande.

Diavik alléguait que les compétences actuelles des gens du Nord seraient plus proches des exigences de l'excavation à ciel ouvert que les compétences plus spécialisées exigées pour l'exploitation souterraine. La solution n° 3 offrirait donc de meilleures possibilités d'emploi que les solutions qui comportent un volet souterrain plus important.

Diavik a déclaré que la longue période de construction de la digue de la solution n° 3 offrirait également des meilleures possibilités aux gens d'affaires du Nord pour qu'ils se préparent et qu'ils participent aux activités de construction.

Diavik a déclaré que les collectivités ont aussi souligné que, si le milieu naturel de l'île Est était perturbé, Diavik devrait maximiser la récupération de la ressource et non prélever uniquement le minerai le plus riche. Diavik a jugé que la solution de rechange n° 3 devrait maximiser la récupération des diamants et qu'elle procurerait le plus de recettes fiscales sur les redevances, de redevances basées sur les profits et de taxes payées.

4.2.5 Choix de la solution privilégiée

La solution de rechange n° 3 a été choisie par Diavik comme la solution privilégiée parce qu'elle répondrait le mieux aux objectifs du projet étant donné qu'elle réduirait au minimum les effets sur l'environnement tout en maximisant les possibilités d'emploi et les occasions d'affaires pour les gens du Nord. En outre, elle offrirait un rendement optimum aux investisseurs, au gouvernement et aux Canadiens en général.

Diavik a rejeté la solution n° 2 principalement en raison de son profil rentabilité-risque global. L'exploitation souterraine au lac de Gras présente des risques plus élevés, sur les plans économique et technique, que ceux associés à l'excavation à ciel ouvert. La profondeur des excavations décrites dans la solution n° 3 représentait la valeur optimale sur le plan économique. Des excavations moins ou plus profondes augmenteraient considérablement les coûts globaux de l'exploitation minière. Commencer une exploitation souterraine plus tôt nécessiterait une injection de capitaux additionnels plus tôt. Il faudrait donc plus d'argent (et payer plus d'intérêts) pour mettre sur pied des opérations souterraines moins efficaces et plus coûteuses. L'examen de la perspective communautaire (en termes d'excavation à ciel ouvert versus exploitation souterraine) appuyait également le rejet de la solution de rechange n° 2 en raison de l'importance des activités souterraines. Même si les effets sur l'environnement sont moindres dans la solution n° 2, comme on l'a décrit ci-dessus, l'ensemble des effets dommageables pour l'environnement demeurerait comparativement inchangé lorsqu'on le compare à la solution n° 3.

Diavik proposait de maximiser la durée de vie de la mine ainsi que le rendement sur les investissements par la façon d'établir le taux de production, d'extraire le minerai de la ressources et de l'intégrer aux réserves, et en respectant les objectifs environnementaux et socioéconomiques et ceux liés à la gestion de la santé et de la sécurité.

Diavik considère que la planification minière est une processus permanent et qu'elle continuera de chercher à améliorer sa démarche. La ségrégation du schiste à biotite, le remblayage des excavations à ciel ouvert avec la roche extraite lorsque les essais géochimiques confirment l'acceptabilité de cette méthode, et l'utilisation de kimberlite traitée comme matériau de remblai souterrain, pourraient en être de bons exemples.

4.2.6 Analyse indépendante

L'évaluation indépendante de l'analyse des diverses solutions de rechange faite par Diavik comprenait : i) l'examen des solutions de rechange et des travaux de Diavik afin de déterminer s'il existe des moyens de réduire les perturbations environnementales; ii) l'examen de la solution n° 3 proposée pour vérifier s'il y a possibilité d'améliorer le projet d'un point de vue technique, économique et environnemental.

L'analyse indépendante a donné lieu aux observations suivantes :

- Les décisions prises par Diavik pour la conception du projet et la planification de la mine sont fondées sur des information limitées, du niveau de la pré-faisabilité, mais elles constituent une base raisonnable pour une conception détaillée. Les décisions et éléments de conception clés devraient être réévalués durant l'exploitation de la mine et avant de commencer les grands travaux de construction. Tous les examens devraient se faire parallèlement à la collecte de renseignements additionnels (p. ex. durant les activités de construction et d'exploitation minière).

- Diavik a fait un travail raisonnable en fixant les principaux critères d'évaluation et en organisant et en classant toute une gamme de concepts miniers classiques et non classiques.

- L'importance d'utiliser une technologie éprouvée dans le milieu du lac de Gras, et pour un projet de cette envergure, est claire. La solution choisie doit être prouvée en termes de maximisation des avantages économiques et elle doit aussi respecter l'environnement.

- Diavik a fait une évaluation approfondie des technologies éprouvées et a choisi une démarche à risque minimum, ce qui est prudent étant donné les connaissances actuelles qu'on a du projet. La pierre angulaire du projet, sur le plan économique, est la cheminée A154S, et la décision d'utiliser une digue et d'exploiter une grande partie de cette ressource à ciel ouvert est une décision judicieuse.

- Il semble y avoir certaines solutions de rechange qui, même si elles ne sont pas prouvées à l'échelle commerciale ou dans l'environnement propre au lac de Gras, peuvent procurer des avantages futurs. Il existe probablement une méthode d'extraction plus efficace qui permettrait de réduire les coûts d'exploitation, d'augmenter les bienfaits pour l'environnement, d'accroître la réserve exploitable et de prolonger la vie de la mine.

- Il existe deux méthodes d'exploitation minière éprouvées, souterraine et à ciel ouvert, et il y a de nombreuses combinaisons possibles. La solution privilégiée par Diavik permet une excavation à ciel ouvert d'envergure, avec une grande digue, suivie d'une exploitation souterraine, lorsque c'est rentable. L'alternative à cette solution (solution de rechange n° 2) comprend le creusage d'une plus petite excavation pour extraire le pilier de couronne, lui aussi suivi d'une exploitation souterraine.

- La solution de rechange choisie offre un équilibre économique raisonnable entre l'excavation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine. La première est une technologie sécuritaire éprouvée qui présente peu de risques et qui maximise la récupération du minerai. Même si ce choix est plus confortable pour les investisseurs, il engendre des effets sur l'environnement attribuables aux activités de construction et d'extraction.

- Un autre aspect important du projet est la séquence d'aménagement et de production proposée. Trois principales ressources sont extraites, et le plan actuel récupère le minerai le plus riche et qui coûte le moins cher à extraire en premier, et passe ensuite aux minerais moins riches, dont l'extraction coûte plus cher. Diavik a également choisi de combiner les activités souterraines et à ciel ouvert de façon à éviter une production souterraine et à ciel ouvert simultanée. Même si cette décision permet certaines économies au niveau de l'aménagement et de l'exploitation, elle réduit la souplesse du calendrier de production et l'aptitude à remblayer les puits excavés. L'avantage de cette solution est qu'elle réduit le risque initial pour les investisseurs et qu'elle maximise la valeur actuelle nette du projet. L'inconvénient à long terme est que cette approche laisse le minerai moins rentable jusqu'à la fin et qu'elle rend l'exploitation plus vulnérable aux fluctuations du marché.

- Il semble y avoir des possibilités d'améliorer l'efficacité d'ensemble du projet, de réduire les perturbations de l'environnement ainsi que les exigences relatives à la fermeture et à l'abandon des lieux. Ces possibilités devraient être activement examinées durant les études techniques, la construction et la phase de pré-exploitation, et avant d'enclencher la séquence complète de l'exploitation de la mine. Ces possibilités peuvent inclure l'évaluation des technologies minières de remplacement et le remblayage des puits épuisés de manière à réduire les coûts d'exploitation et les exigences à long terme en matière d'atténuation des effets environnementaux.

Une comparaison qualitative des solutions de rechange n^{os} 2 et 3 figure au tableau 4-2. Les descripteurs utilisés ne sont pas égaux pour chaque critère ni entre les divers éléments. Toutefois, ce tableau donne un résumé de la vérification de préférence quant aux solutions de rechange à l'aide des critères de sélection prédéterminés par Diavik.

Tableau 4-2 Comparaison des solutions de rechange pour le choix de la solution privilégiée

Critère	Poste	Solution n° 3	Solution n° 2
Faisabilité technique	Récupération de la ressource	Semblable	Semblable
	Vie de la mine	20 ans	23 ans
	Risques liés à la méthode d'extraction	Plus faibles	Plus élevés
	Risques liés à la production minière	Plus faibles	Plus élevés
		Plus faibles	Plus élevés
	Risques liés à la gestion des eaux de mine	Plus faibles	Plus élevés
	Risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Semblables	Semblables
		Plus faibles	Plus élevés
	Risques liés à la construction de digues	Plus faibles	Plus élevés
	Risques liés à la stabilité des digues	Plus faibles	Plus élevés
	Risques liés à la constructibilité		
	risques liés à l'exploitabilité de la mine		
Rentabilité du projet	Besoins initiaux en capitaux	Semblables	Semblables
	Coûts d'exploitation	Plus faibles	Plus élevés
	Rendement sur les investissements	Plus élevé	Plus faible
Prise en compte des effets environnementaux	Effets potentiels dus aux digues et à la mine	Plus élevés	Plus faibles
	Effets potentiels dus à la construction	Plus élevés	Plus faibles
		Plus grande	Plus petite
	Quantité de roche extraite	Plus grands	Plus petite
	Effets de l'excavation	Plus élevées	Plus faibles
	Exigences possibles en matière d'atténuation liées au schiste à biotite	Plus élevés	Plus faibles
		Plus élevés	Plus faibles
	Effets potentiels sur la qualité locale de l'air		
	Effets potentiels sur la qualité de l'eau		
	Effets généralisés sur le milieu local	*Importance/ dure*	*Importance/ dure*
	- qualité de l'air	Ne dépasse pas les limites fixées dans les recommandations	Ne dépasse pas les limites fixées dans les recommandations
	- végétation et terrain	Élevés/long terme	Élevés/long terme
	- faune	Modérés/moyen terme	Modérés/moyen terme

	- perte d'habitat du poisson	Modérés/moyen terme	Faibles/moyen terme
	- qualité du poisson et de l'eau	Élevés/moyen terme	Modérés/moyen terme
	- ressources patrimoniales	Élevés/long terme	Élevés/long terme
Perspective communautaire	Possibilités d'emploi dans le Nord	Plus élevées	Plus faibles
	Possibilités d'emploi totales	Plus faibles	Plus élevés
	Redevances et impôts	Plus élevés	Plus faibles

4.2.7 Conclusions des AR

Les AR concluent que Diavik a examiné de façon raisonnable plusieurs méthodes d'extraction de la ressource proposée et conviennent avec Diavik que la solution de rechange n^{o} 1 n'est pas réalisable sur le plan économique. Les AR acceptent le choix de la solution n^{o} 3 de Diavik, par rapport à la solution n^{o} 2, comme méthode d'exploitation privilégiée.

Les AR appuient la proposition de Diavik de maximiser la durée de vie de la mine ainsi que le rendement sur les investissements. Elles sont d'accord pour tenir compte de la maximisation à long terme des avantages socioéconomiques pour tous les intervenants.

Le AR appuient la politique de Diavik en matière de surveillance et d'évaluation continues de la performance environnementale et de mise en œuvre des améliorations qui s'avéreront appropriées. Diavik présentera chaque année des recommandations relativement à ces améliorations. Les aspects de l'aménagement de la mine qui seront réévalués au gré des nouvelles informations sur l'aménagement et l'exploitation sont :

- la réévaluation des technologies minières de rechange aux cheminées A418 et A21 avant de commencer la construction de la digue A418 et A21;

- l'évaluation des technologies nouvelles ou de rechange pour récupérer les ressources actuellement non rentables;

- la recherche de nouvelles possibilités de réduire les perturbations terrestres;

- l'évaluation des programmes de rechange de gestion des schistes à biotite afin de réduire les exigences à long terme en matière d'atténuation;

- la recherche de possibilités d'utiliser la kimberlite traitée comme matériau de remblai souterrain afin de réduire les exigences à long terme en matière d'atténuation quant à l'installation CKT.

4.3 CHOIX D'UN SITE

Diavik a proposé que les effets environnementaux du projet pourraient être atténués grâce au choix judicieux de l'emplacement des principales installations, dont certaines, comme les routes et les pistes d'aviation, laissent peu de latitude quant à leur emplacement. Par contre, le choix de l'emplacement d'autres installations, comme l'usine de récupération des diamants, permettait plus de souplesse. Il y a de nombreuses interdépendances entre les installations, qui tendent à dicter l'ordre dans lequel elles doivent être disposées. Au début, on avait toute la latitude possible pour choisir l'emplacement de l'usine de récupération des diamants. Cependant, une fois qu'on a choisi l'emplacement de l'installation de confinement de la kimberlite traitée (CKT), la proximité de cette installation limitait le choix de l'emplacement de l'usine de récupération des diamants. Diavik a déterminé l'emplacement des principales installations dans l'ordre suivant : 1) CKT, 2) aires de stockage de la roche extraite, et 3) aires pour les quartiers d'habitation et pour l'usine de récupération des diamants.

4.3.1 Confinement de la kimberlite traitée (CKT)

Diavik a d'abord examiné trois sites pour la CKT :

Solution de rechange n^{o} 1 - Lac-T, une caractéristique topographique naturelle sur la terre ferme, à l'est de l'île Est.

Solution de rechange n^{o} 2 - Vallée centrale dans l'île Est.

Solution de rechange n° 3 - Lac de Gras, entre les îles Est et Ouest.

L'emplacement proposé pour l'installation de CKT est la vallée centrale dans l'île Est.

Diavik a rejeté la solution du lac-T pour le stockage de la kimberlite traitée en raison de considérations environnementales et communautaires. Diavik a compris que les collectivités préféraient limiter le plus possible l'étendue du développement et réduire au minimum la zone d'impact du projet. Diavik a également prévu qu'une zone d'impact orientée dans une direction est-ouest aurait des effets potentiels plus importants sur les déplacements de la faune. De plus, Diavik a prévu que l'option du lac-T pourrait avoir un effet plus marqué sur le poisson et sur la qualité de l'eau en raison de la nécessité de construire une levée empierrée entre la terre ferme et l'île Est et un ouvrage de dérivation de l'eau au lac-T, et de la perte d'habitat à cet endroit.

Diavik a déclaré que l'élimination d'importants volumes de kimberlite traitée dans le lac de Gras constituait une option inacceptable pour les collectivités. Il était donc évident que l'option du lac de Gras ne serait pas privilégiée, même si elle pouvait être avantageuse sur le plan géochimique et de la fermeture. On a également discuté de cette solution avec le ministère des Pêches et des Océans, et elle a été examinée par les biologistes des pêches. Diavik a observé que l'option du lac de Gras préoccupait considérablement la population parce que la zone qui se trouve entre les îles Est et Ouest constitue un habitat d'eau peu profonde et abritée, qui est assez rare dans le lac de Gras. L'élimination permanente de cet habitat fréquenté par les poissons du lac de Gras a été jugée non souhaitable du point de vue des pêches.

Diavik a décidé que la solution privilégiée serait un site dans l'île Est, ce qui permettrait d'éviter la destruction de précieux habitats du poisson tout en tenant compte des préoccupations de la collectivité. Une vallée s'étend d'est en ouest dans la partie centrale de l'île. Complétée par des structures artificielles, cette caractéristique topographique offre un emplacement réalisable, sur les plans technique et économique, pour le stockage de la kimberlite traitée. Diavik a conclu que les effets environnementaux potentiels associés à cette option seraient atténués à l'aide d'une technologie connue et qu'ils seraient plus faciles à gérer que ceux associés aux autres solutions de rechange.

4.3.2 Aires de stockage de la roche extraite

La roche extraite est la matière non diamantifère excavée lors de la préparation de la mine et de l'exploitation souterraine et à ciel ouvert du minerai. Le ratio roche extraite/minerai varie considérablement en fonction de la profondeur du puits. La quantité de roche extraite est relativement faible dans le cas d'une mine souterraine.

En général, les tas de roche extraite contiennent des sédiments lacustres, des matériaux morainiques, du granite, de la pegmatite, ainsi que des schistes à biotite sédimentaires et métamorphiques.

Diavik a estimé que 250 millions de tonnes de roche encaissante seraient retirées lors de l'extraction de la kimberlite. Diavik a examiné trois emplacements dans le cadre de l'évaluation des sites de stockage possibles de la roche extraite :

Solution de rechange n° 1 - Aménagement d'une aire de stockage type sur la terre, dans l'île Est, près de l'excavation à ciel ouvert;

Solution de rechange n° 2 - Utilisation d'une excavation à ciel ouvert déjà existante sur la terre, dans l'île Est, pour stocker la roche extraite provenant d'une autre excavation en exploitation (remblayage);

Solution de rechange n° 3 - Utilisation de la roche extraite pour élargir la digue dans le lac de Gras (une largeur de plus de 500 m a été considérée pour la portion supérieure).

Diavik a déclaré que les propriétés géochimiques constituaient un facteur déterminant dans le choix du site pour l'aire de stockage de la roche extraite étant donné qu'il y a possibilité de lixiviation acide et de lixiviation de métaux du schiste à biotite (10 %) contenu dans la roche. Deux des solutions proposées par Diavik étaient axées sur le contrôle géochimique; la solution de rechange n° 2 (remblayage d'un puits noyé) et la solution n° 3 (dépôt direct dans le lac de Gras). Les deux solutions permettent un stockage subaquatique permanent et une réduction à long terme des réactions dues au lessivage.

Diavik est d'avis que, pour réaliser un contrôle géochimique avec l'option de remblayage, le puits complété doit être noyé avant que la roche n'y soit déposée, ou noyé juste après afin d'empêcher la formation de produits de réaction qui seraient ensuite lessivés en une solution qui entrerait dans l'environnement. L'excavation à ciel ouvert ainsi que l'exploitation souterraine sous l'excavation à ciel ouvert doivent donc être toutes deux terminées afin de tirer profit de cette solution. Diavik a conclu que, pour accepter cette solution, la séquence de l'exploitation minière (qui consiste actuellement à extraire d'abord les minerais les plus riches puis les plus pauvres) devrait être changée, ce qui aurait des conséquences majeures sur le plan économique. Diavik a rejeté la solution n° 2.

De plus, Diavik a déclaré que la réintroduction de la roche extraite dans les excavations, après les activités d'exploitation à

ciel ouvert et souterraine, ne permettrait pas d'atténuer complètement les effets potentiels associés au stockage en surface Il faudrait tout de même empiler la roche étant donné que le volume de roche extraite dynamitée serait environ 30 % supérieur à celui de la roche qui serait réintroduite dans les excavations. Et, même s'il est techniquement réalisable, le remblayage à la fin des activités minières comporte deux inconvénients majeurs. Premièrement, la double manipulation de la roche nécessiterait la réexcavation du tas. Il faudrait nécessairement procéder à la fois au dynamitage et au défonçage (spécialement si la roche extraite est gelée par la glace interstitielle) ainsi qu'au chargement et au transport de la roche vers l'excavation à ciel ouvert. Diavik a déterminé qu'il ne serait pas économiquement réalisable d'engager les coûts associés à cette deuxième manipulation de la roche extraite. Troisièmement, pendant la période (environ 20 ans) au cours de laquelle la roche extraite aurait été stockée sur l'île, des précipités métalliques auraient pu se former en surface sous l'effet des produits de seconde réaction de l'oxydation du sulfure et de la météorisation minérale. Ces produits de réaction pourraient être dissous et transportés dans le lac de Gras si la roche extraite était réintroduite dans les excavations puis recouverte d'eau du lac. C'est pourquoi l'option du remblayage avec la roche extraite à la fin des activités minières a été rejetée.

Diavik a comparé les avantages du contrôle géochimique obtenu par le dépôt subaquatique dans le lac de Gras aux effets potentiels sur l'habitat du poisson et a déterminé qu'il était peu probable que la politique d'aucune perte nette du ministère des Pêches et Océans serait respectée avec l'agrandissement des digues pour permettre le stockage de la roche extraite De plus, Diavik a déclaré que, du point de vue de la collectivité, le dépôt de cette roche dans le lac de Gras pour agrandir les digues équivalait à éliminer des déchets dans un endroit non approprié; c'est pourquoi Diavik a rejeté la solution de rechange n^{o} 3.

La solution n^{o} 1 proposée par Diavik consiste en l'empilement en surface de la roche extraite à deux endroits, l'un dans la partie nord de l'île pour la roche des excavations A154S/N et A418, et l'autre dans la partie sud de l'île pour la roche de A21. Le choix des sites sur cette île a surtout été déterminé par le périmètre de drainage et la distance de transport. Diavik a reconnu que cette solution comporterait des inconvénients, notamment un plus faible contrôle géochimique et un plus grand potentiel d'effets sur l'habitat et les déplacements de la faune, et sur la couverture végétale et autre. Toutefois, on a prévu que ces effets seraient peu importants, et on a proposé des mesures d'atténuation comme la mise en place d'un système de collecte des eaux de drainage et l'aménagement de voies de migration pour la faune

4.3.3 Aires d'hébergement et usine de récupération des diamants

Diavik a déterminé l'emplacement privilégié pour les aires d'hébergement, l'usine de récupération des diamants et les autres installations (p. ex. les génératrices et l'atelier d'entretien des camions) après avoir choisi les sites de l'installation de CKT et les aires de stockage de la roche extraite. Les solutions de rechange qui suivent ont été examinées dans l'île Est :

Solution de rechange n^{o} 1 - Près du camp existant

Solution de rechange n^{o} 2 - Du côté ouest de l'île

Solution de rechange n^{o} 3 - Sur la presqu'île sud-est

Diavik a choisi la presqu'île sud-est comme site privilégié pour les aires d'hébergement et les installations de récupération des diamants. Diavik a prévu que les différences dans ces trois emplacements, du point de vue de l'environnement, seraient infimes; c'est pourquoi d'autres facteurs ont été examinés lors de la sélection de l'emplacement.

Une caractéristique de conception pour le site proposé de l'usine de récupération des diamants sur la presqu'île sud-est est le rejet direct du minerai de kimberlite dans l'usine plutôt que d'utiliser un long convoyeur pour transporter le minerai jusqu'à la hauteur requise. Cette hauteur serait obtenue en excavant à l'endroit où il faudra installer l'usine de récupération de sorte que celle-ci soit adossée à une grande paroi rocheuse. Le minerai de kimberlite serait alors jeté du haut de la paroi, directement dans la partie supérieure de l'usine de récupération. Diavik a prévu que ce système de transfert par gravité permettrait de réduire les besoins en énergie pour le système de convoyeurs ainsi que les dimensions du bâtiment et les besoins en énergie pour le chauffage. La topographie de la presqu'île pourrait permettre ce genre d'installation.

La vue, le bruit et l'accès aux aires de travail étaient tous d'importants facteurs dont Diavik a tenu compte dans le choix du site pour les installations d'hébergement. L'emplacement du camp actuel (au nord-est) n'a pas été jugé convenable par rapport aux deux autres sites. Un des inconvénients de la solution de la presqu'île sud-est était la distance de la piste d'atterrissage.

4.3.4 Conclusions des AR

Les AR ont conclu que Diavik a examiné des solutions de rechange raisonnables pour le choix de l'emplacement des diverses installations du projet et sont d'accord avec Diavik quant au choix de la vallée centrale de l'île Est comme solution privilégiée pour l'installation de confinement de la kimberlite traitée.

Les AR considèrent que le choix fait par Diavik pour l'élimination de la roche extraite est acceptable en ce qui a trait au stockage des stériles. Elles exigent que les options d'élimination finale et de fermeture continuent d'être évaluées durant toute la durée de vie de la mine. Les AR sont d'accord avec Diavik quant au choix de la presqu'île sud-est comme endroit

privilégié pour les aires d'hébergement et pour l'usine de récupération des diamants.

4.4 GESTION DES EAUX

La première étape de Diavik en ce qui a trait à conception du système de gestion des eaux a consisté à caractériser les sources d'eau (qualité et volume des réserves) qui seraient utilisées ou qui devraient être éliminées, ainsi que les besoins en eau. Une fois les sources d'eau caractérisées, des plans de rechange ont été élaborés et évalués. Ces plans portaient au début sur la nécessité d'équilibrer les besoins en eau et les sources d'eaux usées afin de déterminer les possibilités de recycler et de réutiliser l'eau. On a étudié la possibilité de rejeter tout le surplus d'eau dans le lac de Gras, après examen des besoins de traitement et des diverses solutions de rechange. Les sections qui suivent décrivent les différentes solutions de gestion des eaux examinées par Diavik. On a déterminé que trois principales sources d'eau devraient être gérées :

1. les eaux de ruissellement provenant des aires de stockage de la roche extraite et des installations (usine de récupération des diamants, stockage des combustibles, etc.), totaliseraient 90 m^3/h en moyenne par année lorsque la mine fonctionnerait à plein rendement. La majeure partie de cette eau proviendrait de la fonte des neiges, et son débit serait d'environ 250 m^3/h en période de pointe, soit en mai et en juin;

2. l'eau issue de la kimberlite traitée et les eaux usées provenant de l'usine de récupération des diamants s'écouleraient dans l'aire de CKT. Les volumes estimatifs d'eau excédentaire sont d'environ100 m^3/h en moyenne par année, en tenant compte du recyclage et du stockage avec la kimberlite traitée;

3. l'eau d'exhaure est principalement constituée d'eau souterraine qui s'infiltre dans les excavations à ciel ouvert et les galeries souterraines. Lorsque la mine sera exploitée à plein rendement, ce volume pourrait s'élever à 1 250 m^3/h.

4.4.1 Plan de gestion des eaux

À l'exception de l'eau douce requise pour l'eau potable (4 m^3/h), Diavik a prévu que le projet proposé nécessiterait environ 150 m^3/h d'eau d'appoint lorsque l'usine fonctionnera à plein régime. Les plans de rechange en matière de gestion des eaux présentés par Diavik et basés sur la qualité générale de l'eau et le volume des réserves sont les suivants :

Solution de rechange n° 1 - Traitement et rejet des eaux de ruissellement et de l'eau de la kimberlite traitée et utilisation de l'eau d'exhaure comme eau d'appoint pour l'usine de traitement

Solution de rechange n° 2 - Traitement et rejet de l'eau d'exhaure et utilisation des eaux de ruissellement et de l'eau de la kimberlite traitée comme eau d'appoint pour l'usine de traitement.

Diavik a déterminé que la deuxième solution, soit le traitement et le rejet de l'eau d'exhaure et l'utilisation des eaux de ruissellement et de l'eau de la kimberlite traitée comme eau d'appoint, présentait certains avantages manifestes. L'eau d'exhaure devrait être d'assez bonne qualité, ne nécessitant qu'une filtration pour en éliminer les solides en suspension. Cette source devrait également être la plus abondante. Elle a donc été considérée comme étant la meilleure eau à rejeter. L'eau de la kimberlite traitée et les eaux de ruissellement peuvent contenir de fortes concentrations de métaux, qui pourraient avoir des effets plus dommageables sur la qualité de l'eau et le poisson, même si les volumes sont relativement faibles. Le volume estimatif total de ces eaux est à peu près égal au volume d'eau d'appoint requis. L'eau de la kimberlite traitée et les eaux de ruissellement sont donc considérées comme les meilleures eaux à recycler. Toutefois, l'eau excédentaire pourrait s'écouler dans l'eau du CKT qui devrait être traitée avant d'être rejetée. Une certaine quantité de cette eau finirait par être contenue dans la kimberlite traitée.

Le plan de gestion des eaux proposé par Diavik prévoit un rejet principal d'eau d'exhaure et un rejet secondaire d'eau de la kimberlite traitée et des eaux de ruissellement (eau du CKT). Ces deux types de rejet devraient faire l'objet d'un traitement pour lequel on a élaboré diverses solutions de rechange d'après la qualité de l'eau et le volume d'eau qui leur sont associés. En ce qui a trait aux divers traitements de rechange, Diavik a examiné la qualité de l'eau d'exhaure et de l'eau du CKT :

- le total des solides en suspension (TSS) de ces deux sources d'eau peut être supérieur à 25 mg/L, qui est une norme de rejet reconnue pour les rejets à long terme;

- les concentrations de métaux dans l'eau d'exhaure devraient varier de faibles à très faibles, étant donné que cette eau est principalement de l'eau souterraine. L'eau du CKT pourrait cependant contenir de fortes concentrations de métaux;

- les concentrations de matières totales dissoutes (MTD) dans l'eau d'exhaure peuvent augmenter avec le temps si de l'eau souterraine salée est pompée dans la mine;

- les concentrations de nutriments (phosphore et azote) pourraient être élevées dans les deux source d'eau;

• l'eau souterraine, qui constitue la principale source de l'eau de mine, contient de fortes teneurs en phosphore. Les concentrations d'azote devraient être élevées en raison des résidus du dynamitage.

4.4.2 Traitement de l'eau

Diavik a examiné cinq méthodes de traitement de l'eau :

Solution de rechange n^{o} 1 - Bassins de décantation -décantation des solides en suspension (par gravité et temps de rétention) avant le rejet.

Solution de rechange n^{o} 2 - Coagulation, floculation, clarification et filtration - élimination des solides en suspension par l'ajout de floculants et de coagulants qui lient les particules très fines afin d'améliorer la performance des filtres.

Solution de rechange n^{o} 3 - Précipitation à l'hydroxyde et au sulfure - système à deux étages qui élimine les métaux contenus dans la solution par précipitation. Certains métaux précipitent en présence d'hydroxyde (chaux) à un pH de 10,5, et d'autres en présence de sulfure à un pH de 8,5.

Solution de rechange n^{o} 4 - Osmose inverse -passage de l'eau à travers une membrane semi-perméable sous l'effet d'une pression élevée, et obtention d'une saumure concentrée qui contient la majeure partie des matières dissoutes. Environ 15 % de l'eau resterait dans le concentré saumuré.

Solution de rechange n^{o} 5 - Échange d'ions - utilisation d'une série de résines échangeuses pour éliminer les MDT (sels). Ces résines ont des charges cationiques ou anioniques spécifiques qui se combinent avec les sels dissous contenus dans l'eau rejetée. Des bases et des acides forts sont utilisés pour régénérer les résines.

Diavik a évalué les divers traitements en fonction de la qualité de l'eau après traitement, de la performance environnementale (y compris les flux de déchets et les besoins en énergie), de la faisabilité opérationnelle en milieu nordique éloigné et de la rentabilité. À la lumière des résultats de ces évaluations, Diavik a proposé de traiter les eaux d'exhaure par une combinaison de bassins de décantation (bras Nord) et de coagulation, floculation, clarification et filtration en vue de l'élimination du TSS. Diavik a proposé de traiter les eaux de ruissellement de l'installation de CKT par une combinaison de bassins de décantation et de précipitation à l'hydroxyde et au sulfure pour l'élimination des métaux, dans une station de traitement. L'osmose inverse et l'échange d'ions ont été rejetés, même si ces méthodes donnaient un effluent de meilleure qualité. Ces solutions de rechange pourraient avoir des effets plus marqués sur la qualité de l'air en raison de la demande accrue d'électricité et des effets plus importants sur l'habitat et les déplacements de la faune ainsi que sur la couverture végétale et autre en raison des perturbations terrestres plus grandes associées à l'élimination des déchets traités. En outre, Diavik a conclu que les procédés par osmose inverse et échange d'ions n'étaient pas réalisables sur le plan économique.

Diavik a aussi déclaré que les bassins de décantation peuvent augmenter les effets sur la qualité de l'eau et sur le poisson en raison de la performance variable du traitement.

4.4.3 Conclusions des AR

Les AR concluent que Diavik a examiné des solutions de rechange raisonnables pour la gestion et le traitement des eaux et appuient le choix de Diavik de traiter et de rejeter l'eau d'exhaure et d'utiliser l'eau contenue dans la kimberlite traitée et les eaux de ruissellement comme eau d'appoint pour l'usine de traitement. Les AR sont d'accord avec Diavik quant au choix des solutions de rechange pour traiter toutes les eaux afin qu'elles soient conformes aux concentrations prescrites avant leur rejet. Ces concentrations seront déterminées par les organismes de réglementation.

4.5 DIGUES

4.5.1 Conception des digues

Diavik a élaboré trois solutions de rechange pour la conception des digues durant les études de pré-faisabilité :

Solution de rechange n^{o} 1 - Deux recharges parallèles remplies de roche, avec des matériaux morainiques au centre.

Solution de rechange n^{o} 2 - Une seule recharge remplie de roche du côté extérieur et de roche concassée du côté intérieur, pénétrée par une paroi renforcée par un coulis de ciment.

Solution de rechange n^{o} 3 - Une seule recharge remplie de roche du côté intérieur et de matériaux morainiques du côté

extérieur, et munie de thermosyphons pour que le centre soit gelé et étanche.

La sécurité et le coût étaient les deux facteurs clés considérés par Diavik lors de l'élaboration de ces solutions de rechange concernant les digues. Diavik a prévu que la principale variable environnementale était le type d'activité de construction qui aurait lieu du côté de la digue donnant sur le lac de Gras. La construction avec des matériaux plus fins sur la face extérieure introduirait vraisemblablement des solides en suspension dans le lac de Gras. De ces trois solutions, la première et la deuxième prévoient des recharges remplies de roche et constituées de matériaux plus grossiers vers l'extérieur. Diavik a proposé un concept combinant les deux premières solutions. Il consistait en deux recharges parallèles remplies de roche et en un mur solidifié par un coulis de ciment afin de réduire la largeur de la digue. Lorsque Diavik a procédé à une analyse de constructibilité, elle a conclu que ce projet nécessiterait des ressources nombreuses et que sa réalisation constituerait tout un défi compte tenu de la brève saison propice aux activités de construction dans l'Arctique.

Durant l'étude d'optimisation, Diavik a déterminé qu'il serait possible de construire les digues de retenue de façon plus efficace tout en respectant les mêmes critères de performance. Le 22 janvier 1999, Diavik a présenté une quatrième solution de rechange qui incorpore un noyau unique de roche concassée, entouré de couches protectrices de roche grossière.

Diavik a prévu que l'optimisation de la construction des digues n'aurait aucune incidence sur les effets environnementaux ou socioéconomiques globaux du projet proposé. Parmi les différences mineures prévues par Diavik, mentionnons la réduction de la perte d'habitat du poisson attribuable à la présence des digues, la réduction de la quantité de solides en suspension produits durant le dragage et la construction des digues; la réduction du volume de sédiments lacustres dragués devant être éliminés; la réduction de la quantité de matériaux d'emprunt requis pour la construction des digues, et la réduction de la quantité de combustible utilisé et de poussière produite lors du concassage de la roche.

Le choix de cette nouvelle solution plus simple par Diavik a comme résultat que la digue A154 pourrait être construite en premier, ce qui permettrait d'exploiter d'abord la ressource la plus souhaitable. Suite à la révision du calendrier d'exploitation, Diavik a également prévu une légère augmentation des quantités d'eau d'exhaure au cours de dix premières années; une réduction des quantités d'eau traitées au cours de la durée de vie des deuxième et troisième excavations; une possibilité de remise en état progressive et plus hâtive du troisième excavation (A21).

4.5.2 Alignement des digues

L'alignement désigne l'emplacement spécifique proposé pour chaque digue. Diavik a examiné deux alignements possibles :

Solution de rechange n^{o} 1 - un alignement circulaire, avec le pied intérieur de la digue placé à une distance de retrait minimum du bord de l'excavation à ciel ouvert.

Solution de rechange n^{o} 2 - un alignement qui respecte la distance de retrait minimum, mais qui suit ensuite une zone d'eau peu profonde.

Diavik a prévu que l'avantage d'un alignement circulaire sur le plan de l'environnement vient du fait qu'il réduit la superficie amputée du lac de Gras, et donc les effets potentiels sur le poisson et son habitat. D'autre part, cet alignement nécessiterait la construction de certaines sections en eau profonde, ce qui exigerait la mise en place d'une plus grande quantité de matériaux et une période prolongée d'activités dans le lac, d'où une hausse des effets potentiels sur le poisson et sur l'eau.

Diavik a déclaré que le fait de suivre des zones d'eau peu profonde et d'utiliser les îles, le cas échéant, se traduirait par une digue plus longue, par l'assèchement d'une plus grande portion du lac de Gras et par l'augmentation du volume de roche extraite stockée. Le volume d'eau d'exhaure à traiter et la quantité de sédiments lacustres perturbés durant la construction seraient plus élevés. Toutefois, cet alignement réduit la durée des activités de construction dans le lac ainsi que la quantité totale de matériaux à mettre en place. Diavik a privilégié la solution n^{o} 2.

À la suite de l'exercice d'optimisation des digues, Diavik ne s'attend qu'à une révision mineure des plans originaux de l'alignement de la digue A154.

4.5.3 Conclusions des AR

Les AR concluent que Diavik a examiné des solutions de rechange raisonnables de conception et d'alignement des digues et acceptent le choix de Diavik qui a privilégié la solution de la conception optimisée.

Les AR acceptent le choix de Diavik d'un alignement qui respecte la distance de retrait minimum par rapport à l'excavation à ciel ouvert pour ensuite suivre la zone d'eau peu profonde.

4.6 CONFINEMENT DE LA KIMBERLITE TRAITÉE (CKT)

4.6.1 Solutions de rechange

Après avoir choisi l'emplacement de l'aire de rétention de la kimberlite traitée, Diavik a élaboré et évalué des solutions de rechange pour les digues de confinement. Les études techniques de pre-faisabilité ont porté sur trois concepts :

Solution de rechange n^{o} 1 - Ce concept fait appel à une combinaison de roche extraite et d'une membrane de PVC pour créer la structure des digues. Les digues seraient rehaussées au fur et à mesure que les besoins en stockage augmenteraient, en ajoutant de la roche extraite sur la paroi extérieure. Les fractions fines et grossières de la kimberlite traitée seraient confinées derrière ces structures.

Solution de rechange n^{o} 2 - Ce concept inclurait la construction de digues de départ semblables à celles de la solution de rechange n^{o} 1. La solution n^{o} 2 consisterait ensuite à déposer de la kimberlite traitée grossière (1-6 mm), gelée dans les levées, sur la paroi intérieure de la digue, plutôt que de la roche extraite pour rehausser la digue, au besoin. Cela permettrait de réduire la superficie de la partie supérieure de la digue avec le temps. Les fractions fines et grossières de la kimberlite traitée (<1,0 mm) seraient confinées derrière ces structures.

Solution de rechange n^{o} 3 - Ce concept créerait des digues de départ faites de deux enrochements parallèles, séparés par des matériaux morainiques gelés et compactés. Les levées seraient alors érigées sur la ligne centrale, les parois intérieure et extérieure étant orientées vers le centre. Les levées seraient constituées de roche extraite sur la face externe et de la kimberlite grossière sur la face interne. Dans ce concept, l'excédent de kimberlite traitée grossière (1 - 6 mm) (non incluse dans les levées) serait transporté par camion et déposé sur le périmètre du noyau de kimberlite traitée fine (< 1 mm). Une digue périmétrique, dont la conception serait semblable à celle décrite ci-dessus, serait éventuellement construite tout autour de l'aire de confinement de la kimberlite grossière.

Diavik a choisi la solution n^{o} 3.

Diavik a déterminé que les trois concepts de pré-faisabilité pour l'aire de CKT seraient réalisables, sur les plans technique et économique. Diavik a ensuite examiné si l'ouvrage pouvait être construit dans les délais proposés et dans les conditions climatiques données. Elle a conclu que d'un point de vue économique, aucun des ouvrages ne serait beaucoup plus facile ou difficile à construire, et que les solutions n^{os} 2 et 3 présentaient les coûts de construction et d'exploitation les plus faibles.

Les considérations environnementales portaient sur le confinement des eaux d'infiltration à long terme. Ces eaux suscitent moins de préoccupations au cours de la durée de vie de la mine étant donné qu'on peut les recueillir et les réacheminer vers l'aire de confinement. Quant aux eaux d'infiltration à long terme, la troisième solution présenterait moins de risques. Les deux autres solutions prévoient l'installation d'une géomembrane. Toutefois, à long terme, il y a toujours un risque d'infiltration due à la perforation de la membrane. La solution n^{o} 3 est donc celle privilégiée sur les plans environnemental et économique.

4.6.2 Conclusions des AR

1) Les AR concluent que Diavik a examiné des options raisonnables pour le confinement de la kimberlite traitée.

2) Les AR endossent l'option retenue par Diavik pour confiner la kimberlite traitée.

4.7 PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

4.7.1 Solutions de rechange

Diavik a évalué diverses solutions de rechange pour fournir environ 20 MW électricité :

Solution de rechange n^{o} 1 - Il faudrait environ 30 millions de litres de diesel par année pour alimenter les six génératrices nécessaires pour alimenter tout le site en électricité.

Solution de rechange n^{o} 2 - Le recours à l'énergie éolienne nécessiterait l'installation de nombreuses grosses éoliennes à hélice.

Solution de rechange n^{o} 3 - Dans le cas des génératrices hydroélectriques, il faudrait utiliser les cours d'eau naturels pour actionner les génératrices à turbine. Les endroits examinés sont la rivière Lockhart (3 sites), la rivière Snare (2 sites), la rivière Coppermine (2 sites) et la rivière Hood (2 sites).

Diavik a conclu que la production d'électricité au moyen de diesel était la solution privilégiée. Elle engendrerait des émissions dues à la combustion, mais elle aurait peu de perturbation. Diavik serait en mesure de produire ainsi de l'électricité de façon fiable, économique et efficace. La chaleur résiduelle produite par les génératrices pourrait être

récupérée pour chauffer les bâtiments connexes (logements, usine de récupération) et les infrastructures. Cela permettrait d'atteindre une efficacité de 90 %, comparativement à environ 45 % lorsque la chaleur résiduelle n'est pas récupérée (comme dans les collectivités éloignées). Sans récupération de chaleur, Diavik devrait construire des chaufferies ou utiliser d'autres sources de chaleur pour chauffer les bâtiments.

Du point de vue de l'environnement, la solution privilégiée serait l'électricité produite par des éoliennes étant donné que ces dernières ne produisent pas d'émissions atmosphériques et qu'elles causent très peu de perturbation au sol. Toutefois, même comme source complémentaire possible, les éoliennes n'ont pas été jugées réalisables en raison de la faible vitesse du vent sur le site (18 km/h en moyenne).

La production d'hydroélectricité par Diavik perturberait les terres et les eaux de façon assez importante en raison de la présence de réservoirs de retenue, mais n'engendrerait pas d'émissions atmosphériques. Bien que réalisable, elle coûterait cependant très cher.

Diavik a évalué la solution axée sur la production d'hydroélectricité. Les endroits examinés sont la rivière Lockhart (3 sites), la rivière Snare (2 sites), la rivière Coppermine (2 sites) et la rivière Hood. Il n'y a aucune source d'hydroélectricité dans le voisinage du projet et aucun producteur local ne pourrait approvisionner la mine sans d'importants travaux d'agrandissement et la construction d'une ligne de transport de plus de 300 km.

Diavik a déterminé que le gradient hydraulique était adéquat à ces endroits pour assurer une production suffisante d'électricité. Toutefois, l'approvisionnement à partir d'une petite centrale hydroélectrique munie d'une longue ligne de transport serait vulnérable aux pannes qui perturberaient les activités de la mine. L'entretien à long terme d'une longue ligne de transport serait également difficile et dispendieux. De plus, la possibilité d'années de faible hydraulicité aux endroits choisis pourrait se traduire par de longues périodes au cours desquelles l'approvisionnement en électricité serait incertain. Diavik aurait besoin sur place de la même capacité de production diesel que celle décrite dans la description du projet pour assurer un approvisionnement sûr et constant en électricité pendant les longues périodes de faible hydraulicité.

Du point de vue financier, les estimations des coûts faites par Diavik pour l'aménagement de ces sites ont indiqué un coût global sensiblement supérieur pour l'hydroélectricité (sans éliminer les coûts d'immobilisation des génératrices diesel sur place) comparativement à la production au diesel. Diavik a déterminé qu'il faudrait une demande en électricité plus importante que celle requise par le projet proposé afin de réduire le coût par MW à un niveau acceptable. Diavik a conclu que l'hydroélectricité n'était pas une solution réalisable sur le plan économique.

De plus, Diavik a prévu que la construction d'un barrage et d'une centrale hydroélectrique à l'un ou l'autre des sites examinés entraînerait la destruction probablement importante d'habitat et l'inondation de vastes zones d'habitat faunique (y compris les milieux humides). Il pourrait y avoir perte de lieux historiques le long des rivières et de la capacité de naviguer sur ces eaux.

4.7.2 Conclusions des AR

Les AR concluent que Diavik a examiné des façons raisonnables de produire de l'électricité et conviennent avec Diavik que la production d'hydroélectricité n'est actuellement pas réalisable sur le plan économique. Les AR acceptent le choix de Diavik de la production au diesel comme solution privilégiée.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

5.0 Portée de l'évaluation

5.1 PORTÉE GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION

5.1.1 Portée du projet

La portée du projet proposé de Diavik Diamonds, telle que définie dans les Lignes directrices pour l'évaluation environnementale (EE), comprend la construction, l'exploitation, la fermeture et l'après-fermeture et toute autre activité liée au projet, notamment en ce qui concerne :

- les réserves et ressources en minerai, le taux et les méthodes d'exploitation;
- l'exploitation souterraine et à ciel ouvert;
- les digues de retenue;
- les tas de stériles (roche encaissante), de minerai et de morts-terrains;
- la concentration (récupération du diamant);
- la gestion des eaux (installations de traitement et de récupération);
- l'approvisionnement en eau;
- la zone de confinement des résidus (kimberlite traitée), y compris les ouvrages et leur stabilité;
- les installations de production et de transport d'électricité;
- la fabrication et l'entreposage des explosifs;
- la circulation aérienne et terrestre;
- les carrières sur l'île et sur la terre ferme;
- les installations et l'infrastructure du site.

5.1.2 Portée de l'évaluation

Les lignes directrices pour l'évaluation environnementale ont été formulées de manière à obliger Diavik à se conformer aux dispositions de la LCEE relativement aux éléments et à l'importance des éléments énoncés dans la définition des effets environnementaux et décrits aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la Loi, à savoir :

- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets environnementaux;
- les observations du public reçues conformément à la LCEE et son Règlement;

• les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;

• l'objet et la nécessité du projet;

• les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;

• la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;

• la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins présents et futurs;

• tout autre élément utile que les autorités responsables ou, après consultation de celles-ci, le ministre de l'Environnement peuvent exiger.

Les effets environnementaux du projet comprennent tout changement dans l'environnement, touchant notamment la santé humaine, les conditions socioéconomiques, le patrimoine matériel et culturel, l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par des Autochtones, des structures, sites ou objets d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, et des modifications au projet pouvant être causées par l'environnement.

L'objet de l'évaluation, et par conséquent du présent examen, n'englobe pas le processus en cours de négociation des revendications territoriales ni l'élaboration d'ententes d'indemnisation. L'importance de ces préoccupations est reconnue, mais il est préférable de les aborder ailleurs que dans le rapport d'étude approfondie.

5.1.3 Portée temporelle

Les conditions environnementales à partir desquelles on a mesuré les changements environnementaux proviennent d'études sur le terrain réalisées de 1994 à 1997. Des effets environnementaux potentiels du projet sont prédits pour les quatre étapes du projet, soit la construction, l'exploitation, la fermeture et l'après-fermeture. Le présent rapport d'étude approfondie comporte au chapitre 3 une description des activités liées à chacune de ces étapes. Les éléments environnementaux ne sont pas tous touchés au même degré à la même étape du projet. Les évaluations environnementales des différentes ressources se concentraient sur l'étape ou les étapes du projet pour lesquelles on prévoyait des effets maximaux. Les rapports sur les effets environnementaux présentent plus en détail les limites temporelles dans chaque discipline.

5.1.4 Portée spatiale

De manière générale, pour chaque discipline, on a établi trois secteurs d'étude pour l'analyse des effets probables sur l'environnement, soit local, régional et cumulatif (tableau 5-1). L'ampleur des secteurs variait selon la discipline, en fonction du contexte nécessaire pour comprendre et quantifier au mieux les effets potentiels. Habituellement, les effets potentiels dans les environs immédiats du projet proposé étaient évalués dans le secteur d'étude local, le plus souvent l'île Est et les eaux adjacentes (figure 5-1). Au niveau régional, les secteurs d'étude présentaient plus de variété (figure 5-2). Ainsi, le bassin hydrographique du lac de Gras (3 559 km^2) a été jugé assez vaste pour que l'on examine les effets régionaux potentiels du projet sur le poisson et l'eau. Toutefois, pour bien évaluer les effets régionaux sur la faune, on a étudié un secteur beaucoup plus étendu (environ 11 500 km^2). Habituellement, on a évalué les effets cumulatifs à partir du secteur d'étude régional et au-delà. Les rapports sur les effets environnementaux présentent plus en détail les limites spatiales dans chaque discipline.

Tableau 5-1. Description des secteurs d'étude local, régional et cumulatif ayant servi à l'évaluation des effets potentiels dans chaque discipline.

Discipline	Secteurs d'étude locaux (Figure 5-1)	Secteurs d'étude régionaux et cumulatifs (Figure 5-2)	Justification du choix des secteurs d'étude
Qualité de l'air	Île Est et eaux adjacentes du lac de Gras.	Secteur de 25 km est-ouest par 35 km nord-sud autour de l'île Est.	Le secteur choisi comme secteur d'étude local est celui où les concentrations naturelles de particules et les taux de dépôt seraient probablement les plus élevés. Le secteur d'étude régional englobe toute la zone dans laquelle les concentrations naturelles dépasseraient probablement les seuils d'usage courant pour définir la distance entre des sources émettrices et un endroit lorsque la modélisation n'est plus

			nécessaire
Végétation et terrain	Île Est.	Bassin hydrographique du lac de Gras.	Les secteurs d'étude ont été choisis pour leur représentativité des zones qui seraient touchées par le projet. Le secteur d'étude local a été choisi pour évaluer les effets directs du projet, tandis que le secteur d'étude régional présente le contexte nécessaire pour comprendre les effets au niveau régional.
Faune	Îles Est et Ouest; petites îles dans la moitié est du lac de Gras; et partie continentale le long des rives sud, est et nord du lac de Gras.	Vers le nord jusqu'au lac Yamba, vers l'ouest jusqu'au lac Destaffaney; au sud jusqu'à Mackay; et à l'est jusqu'aux lacs Glowworm et Afridi.	Les secteurs d'étude ont été choisis pour être représentatifs de la diversité des utilisations de la faune et évaluer cette diversité. Le secteur d'étude local définit un cadre pour l'évaluation des effets sur des espèces sédentaires caractérisées par de faibles variations saisonnières de leur aire de distribution, et le secteur d'étude régional définit un cadre pour évaluer les effets sur les espèces qui présentent une grande variation saisonnière de leur aire de distribution. Les espèces migratrices qui utilisent un secteur de façon saisonnière sont également réputées utiliser ces secteurs d'étude. La province géologique des Esclaves est le secteur utilisé pour évaluer les effets cumulatifs sur plusieurs espèces.
Eau et poisson	Île Est et eaux adjacentes, dans un rayon de 1 km des rives de l'île.	Bassin hydrographique du lac de Gras.	Le secteur d'étude local a été choisi pour décrire les effets sur l'environnement aquatique susceptibles de survenir dans le voisinage immédiat du projet proposé (soit modification de l'habitat du poisson dans l'île Est, dégradation de la qualité de l'eau juste à côté des digues). Le secteur d'étude régional a été choisi pour décrire les effets dans un contexte régional convenant le mieux à l'évaluation des effets sur les populations de poissons dans le lac de Gras et sur la qualité de l'eau dans tout le lac.
Ressources patrimoniales	Île Est.	Îles Est et Ouest et partie continentale adjacente au nord et à l'est.	Le secteur d'étude local correspond au secteur susceptible d'être touché par le projet proposé. Le secteur d'étude régional correspond au secteur des études de référence initiales, qui englobait le plus grand secteur géographique dans lequel on aurait pu situer les installations du projet.

Économie non traditionnelle et diversification économique	Gameti, Wekweti, Detah, N'dilo, Yellowknife, Rae Edzo, Wha Ti, Lutsel K'e	Partie ouest des T. N.-O.	Le promoteur fournira des moyens de transport directs vers les collectivités du secteur d'étude, ce qui a permis d'établir ainsi la limite spatiale. Le secteur d'étude régional a été déterminé par le modèle servant à mesurer les incidences indirectes et induites.
Infrastructure et services			
Bien-être culturel, stabilité sociale et bien-être communautaire	Rae Edzo, Wha Ti, Wekweti, Gameti, Detah, N'dilo, Lutsel K'e, Reliance, North Slave Metis	Yellowknife, Hay River, Hay River Dene Reserve, Fort Smith, Inuvik, Fort Providence, Enterprise, Fort Resolution, Cambridge Bay, Kugluktuk, Umingmaktok, Bathurst Inlet	Les collectivités locales sont celles susceptibles de connaître des changements dans l'occupation et l'utilisation traditionnelles des terres, l'emploi salarié et l'infrastructure communautaire. Le secteur d'étude régional comprend les collectivités susceptibles de connaître des changements en matière d'emploi et de commerce du fait de leur emplacement et de leur accessibilité.
Économie traditionnelle	s/o	Zone visée par les revendications territoriales des Dénés/Métis (couvre et englobe tout l'ouest des T. N.-O., sauf la zone de revendication d'Inuvialuit).	Le secteur d'étude repose sur le Harvester Survey de 1990 du Bureau de statistiques des T. N.-O. car il s'agit de la source de données qui présente le lien le plus direct.
Recettes gouvernementales	s/o	GTNO et gouvernement fédéral.	Inclus dans le secteur d'étude dans la mesure où ces gouvernements sont touchés par les incidences économiques dans l'ouest des T. N.-O.

5.1.5 Portée de l'évaluation des effets cumulatifs

Le tableau 5-2 présente une liste et une brève description des projets et des activités dans la région entourant le site du projet Diavik que l'on a examinés dans l'évaluation des effets cumulatifs du projet. Ces activités et projets sont décrits plus en détail dans le document de Axys Environmental Consulting Ltd et UMA Group (juillet 1998) intitulé *Human Use of the Lac de Gras Area*.

Pour la sélection des projets et des activités à inclure dans son évaluation des effets cumulatifs, Diavik a tenu compte des facteurs suivants :

- Toutes les activités en cours jusqu'à 1996 inclusivement étaient incluses dans l'évaluation des effets cumulatifs, puisque les données de référence ont été établies à ce moment.

- Diavik a tenu compte de tous les projets en cours ou proposés au 26 août 1998 (définition dans les Lignes directrices pour l'EE).

- Aucune analyse plus poussée n'a été effectuée sur les activités ou projets ayant des effets négligeables ou ne risquant pas d'avoir des effets cumulatifs ou additifs.

• Les projets qui ne devaient pas se poursuivre après 1996 n'ont pas fait l'objet d'une analyse plus poussée.

• Les effets environnementaux associés au projet comprennent tous les effets sur les éléments de l'écosystème de toutes les sources à l'échelle du site (effets additifs liés au projet).

Le tableau 5-3 présente plus en détail les projets retenus pour une évaluation plus poussée des effets cumulatifs et la justification de l'exclusion des autres projets et activités pour chaque élément évalué de l'écosystème.

5.2 QUESTIONS ÉTUDIÉES

Les AR, en consultation avec des organisations autochtones, le Comité directeur, d'autres organismes gouvernementaux fédéraux et territoriaux et le public, ont produit des Lignes directrices pour l'évaluation environnementale et défini la portée des questions à étudier dans l'évaluation environnementale du projet proposé. La portée des questions comprenait les effets possibles sur la qualité de l'air et le climat, la végétation et le terrain, la faune, les pêches, la qualité de l'eau et le volume des réserves d'eau, les ressources patrimoniales et le contexte culturel et socioéconomique.

Les AR tiennent compte des vastes consultations menées par Diavik dans sa propre détermination des questions à considérer. Diavik a défini des questions à traiter à partir de consultations avec des collectivités dénées, métisses et inuites de la région, le public (y compris les organisations non gouvernementales), les autorités réglementaires et sa propre équipe technique. À mesure que des questions étaient soulevées, Diavik modifiait le projet (dans la mesure du possible) pour les régler. Comme Diavik a intégré les processus de planification de la mine et d'évaluation environnementale tout au long de l'élaboration du projet, les effets environnementaux examinés dans le rapport d'évaluation environnementale sont des effets susceptibles de se manifester après l'application de mesures d'atténuation (soit des effets résiduels). De manière générale, les AR endossent l'approche adoptée par Diavik pour évaluer les effets environnementaux.

Tableau 5-2. Sommaire des projets et activités étudiés pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs*

PROJET	ENDROIT	ACTIVITÉ/ INFRASTRUCTURE CONNEXE	STATUT	AUTORISATION
Récolte traditionnelle	Secteur d'étude régional/cumulatif de la faune	Chasse, piégeage, pêche	Passé	s/o
Récolte par les résidants (Autochtones)	Secteur d'étude régional/cumulatif de la faune	Petit camp : chasse, piégeage, pêche. Majeure partie de l'activité dans une bande d'environ 1 km de chaque côté du chemin d'hiver (Echo Bay)	Actif - en cours	s/o
Récolte par les non-résidants (non-Autochtones)	Secteur d'étude régional/cumulatif de la faune	Petit camp : chasse, piégeage, pêche. Majeure partie de l'activité dans une bande d'environ 1 km de chaque côté du chemin d'hiver (Echo Bay)	Actif - en cours	s/o
Exploration par Diavik : leves géomagnétiques aériens	Secteur d'étude régional/cumulatif de la faune	Levés aériens par quadrillage	Actif - en cours l'hiver	Permis de prospection
Exploration par Diavik : jalonnement	Secteur d'étude régional/cumulatif de la faune	Petit camp temporaire, activité de levés	Actif - en cours l'hiver	Permis de prospection, concession minière
Exploration par Diavik : forage (sur la glace)	Secteur d'étude local et lot de concessions	Plate-forme de forage sur la glace, vols d'hélicoptères. Accès par le chemin d'hiver (Echo Bay)	Actif - en cours l'hiver	Permis de prospection, concession minière
Camp d'exploration de Diavik et accès par le chemin d'hiver (Echo Bay)	Île Est	Bande d'atterrissage, génératrice, plusieurs bâtiments, réservoirs de carburant. Circulation, gros camions de transport, véhicules de service	Actif - en cours Voie d'accès utilisée en hiver	Permis d'utilisation du sol, permis d'utilisation de l'eau
Chemin d'hiver (Echo Bay)	Couloir de transport de 140 km, traverse le secteur d'étude régional	Circulation, gros camions de transport, véhicules de service, circulation publique	Actif - en cours de la mi-janvier à la fin mars	Approuvé annuellement par le biais d'un permis d'utilisation du sol en vertu d'un bail (entente de servitude)
Mine BHP Ekati	30 km au nord-ouest du lac de Gras	Projet minier en activité : bande d'atterrissage, génératrices, réservoirs de carburant, installation de transformation, ACK, 4 cheminées de kimberlite associées au camp principal, une cheminée de kimberlite (Misery) près de la rive nord du lac de Gras, à 29 km du camp principal. Chemin carrossable en tout temps reliant la cheminée Misery, le camp et d'autres éléments de l'infrastructure au camp principal. Accessible par le chemin d'hiver (Echo Bay)	Actif - en cours toute l'année	Permis d'utilisation de l'eau, baux fonciers, autorisation de pêcher
BHP Exploration	Dans le lot de	Activités typiques de forages exploratoires	Actif - hiver	Permis d'utilisation de

	concessions BHP/Diamet	en hiver		l'eau, permis d'utilisation du sol
Chemin Echo Bay, carrière et camp d'expédition	Rive sud du lac de Gras, 10 km au sud-sud-est du site Diavik	Lieu de rassemblement des véhicules de transport, logements, aire d'atterrissage pour hélicoptères, bande d'atterrissage, atelier de maintenance, génératrice diesel, carrière, accessible par le chemin d'hiver (Echo Bay)	Actif - seulement pendant la période d'accès au chemin d'hiver (Echo Bay)	Permis d'utilisation de l'eau, bail foncier
Camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments	Emplacement de l'ancienne mine Tundra (Saimita), extrémité nord du lac Matthews	Bande d'atterrissage de 1 200 m, baraques, génératrice diesel, accessible par le chemin d'hiver (Echo Bay)	Actuellement inactif (mais peut être en activité toute l'année)	Bail foncier, permis d'utilisation du sol
Camp d'exploration du lac Yamba	Lot de concessions du lac Yamba à la limite nord du lot BHP/Diamet	Armatures de tente, hangar, hélicoptères, génératrice diesel, pompes à eau, réservoirs de carburant	Actuellement inactif (depuis 1997), pas de plan d'aménagement	s/o
Camp d'exploration Monopros	À l'extérieur du secteur d'étude régional, à l'ouest de la propriété BHP	Installations de camp de base : armatures de tente et génératrice	Activité passée : camp enlevé en 1997	s/o
Camp d'exploration de Rhonda Mining Corporation	Rive nord du lac Courageous, 10 km à l'ouest du Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous	Tentes, petite génératrice, actif en été	Activité passée : fermé depuis 1996.	s/o
Station de recherche sur la faune du GTNO	Au lac Daring, à l'extérieur de la limite géographique du secteur d'étude régional de la faune, mais dans sa zone d'influence	Quelques petites structures, actif en été	Actif en été	Bail foncier
Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous	Lac Courageous	Tentes, armatures de tente, hutte quonset, 1 petit bâtiment à armature, silo de stockage, accessible par hydravion, utilisation de bateau	Activité passée : fermé depuis 1996	Permis de guide, bail foncier pour activités récréatives
Camp de guides et de pourvoyeurs de la rivière Jolly	Les pourvoyeurs de Caribou Pass campent à Jolly River, à l'extérieur de la limite géographique du secteur d'étude régional de la faune, mais dans sa zone d'influence	Silo à grains en acier, armatures de tente, bateaux d'aluminium	Activité passée : fermé depuis 1996	Permis de guide, bail foncier pour activités récréatives
Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay	Camp principal et camp auxiliaire de Snake River à l'extérieur de la limite géographique du secteur d'étude régional de la faune, mais chasse et pêche dans le secteur	19 bâtiments, génératrice, accessible par hydravion, bande d'atterrissage et chemin d'hiver (Echo Bay); camp auxiliaire accessible par hydravion.	En activité	Permis de guide, bail foncier à des fins récréatives
Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Desteffany	Camp de base à l'extérieur de la limite géographique du secteur d'étude régional, chasse dans le secteur le long de la rivière Coppermine	Armatures de tente, silos de stockage, bâtiment de bois, génératrice, aire de stockage de carburant. Utilisation de bateau, accessible par hydravion ou hélicoptère.	Activité passée : fermé depuis 1996	Permis de guide, bail foncier à des fins récréatives

*** Ces projets incluent tous ceux qui étaient en cours ou proposés au 26 août 1998.**

Tableau 5-3 Sommaire des projets et activités, par élément environnemental, inclus ou exclus dans l'analyse plus poussée des effets cumulatifs

ÉLÉMENT DE L'ENVIRONNEMENT	PROJETS ET ACTIVITÉS ÉTUDIÉS ET MOTIF DE LEUR EXCLUSION D'UNE ANALYSE PLUS POUSSÉE	PROJETS ET ACTIVITÉS INCLUS DANS UNE ANALYSE PLUS POUSSÉE DES EFFETS CUMULATIFS
QUALITÉ DE L'AIR	Récolte traditionnelle, récolte par les résidants - pas d'effet sur la qualité de l'air	Mine BHP Ekati, camp d'exploration Diavik
(poussière et émissions)	Exploration par Diavik : levés géomagnétiques aériens - courte durée, effets résiduels locaux négligeables	
	Exploration par Diavik : jalonnement - courte durée, portée limitée, effets négligeables sur la qualité de l'air	
	Chemin d'hiver Echo Bay - courte durée, portée limitée, effets négligeables sur la qualité de l'air	

	Exploration par Diavik : forage sur glace- effets résiduels négligeables sur la qualité de l'air	
	Exploration par BHP - portée limitee, faible ampleur, courte durée, effets résiduels négligeables sur la qualite de l'air	
	Camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments - actuellement inactif, aucun effet résiduel sur la qualité de l'air, activité limitée prévue pour l'avenir	
	Camp d'exploration du lac Yamba, camp d'exploration de Rhonda Mining Corporation, Camps de guides et de pourvoyeurs de la rivière Jolly et du lac Courageous - actuellement inactifs, aucun effet résiduel, aucune activité prévue pour l'avenir	
	Camp d'exploration Monopros- effets locaux négligeables, pas à proximité ,	
	Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay - effets négligeables sur la qualité de l'air à cause de l'étendue et de l'ampleur limitées	
VÉGÉTATION ET TERRAIN	Probablement aucun effet des projets et activités d'hiver sur la végétation ou le terrain; effets résiduels négligeables des projets et activités menés le reste de l'année	Mine BHP Ekati, camp d'exploration Diavik
(Végétation : couvert, biodiversité, plantes rares danger de disparition Terrain : esthétique et diversité du paysage)		
RESSOURCES PATRIMONIALES	Récolte traditionnelle, récolte par les résidants - aucun effet sur les ressources patrimoniales	Mine BHP Ekati, chemin, camp d'expédition et carrière Echo Bay, camp d'exploration de Diavik
(sites archéologiques, historiques et paléontologiques)	Exploration par Diavik : levés géomagnétiques aériens - aucune activité matérielle, aucun effet sur les ressources patrimoniales	
	Exploration par Diavik : jalonnement - aucune perturbation, aucun effet sur les ressources patrimoniales	
	Chemin d'hiver (Echo Bay) - aucune perturbation supplémentaire attribuable à Diavik, perturbation originale non mesurée	
	Exploration par Diavik : forage sur glace - aucune perturbation matérielle de sites patrimoniaux, aucun effet	
	Camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments, camp d'exploration du lac Yamba, camp d'exploration de la Rhonda Mining Corporation, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, de la rivière Jolly et du lac Desteffany - actuellement inactifs, perturbation limitée, effet nul ou négligeable sur les sites patrimoniaux, aucune activité future prévue	
	Camp d'exploration Monopros - perturbation limitée, effet négligeable sur les ressources patrimoniales, hors du secteur d'étude	
	Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay - effet négligeable à cause de l'étendue limitée et de l'ampleur de la perturbation	
EAU ET POISSON	Récolte traditionnelle - aucun effet résiduel sur le poisson et l'eau	Mine BHP Ekati, camp d'exploration Diavik
	Récolte par les résidants - activité limitée, faible intensité, faible fréquence, faible portée, effet négligeable sur le poisson et l'eau	

	Exploration par Diavik : levés géomagnétiques aériens - aucun effet sur le poisson et l'eau	
	Exploration par Diavik : jalonnement -- activité limitée, faible intensité, faible portée, courte durée, durée limitée, aucun effet sur le poisson et l'eau	
	Exploration par Diavik : forage sur glace - faible intensité, faible fréquence, portée limitée, courte durée, aucun effet sur le poisson et l'eau	
	Exploration par BHP - portée limitée, faible ampleur, courte durée, aucun effet sur le poisson et l'eau	
	Camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments - actuellement inactif, aucun effet résiduel sur le poisson et l'eau, activité future limitée prévue	
	Camp d'exploration du lac Yamba, camp d'exploration de la Rhonda Mining Corporation, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, de la rivière Jolly et du lac Desteffany - actuellement inactifs, aucun effet résiduel, aucune activité future prévue	
	Camp d'exploration Monopros - actuellement inactif, aucun effet résiduel, hors du secteur d'étude régional	
	Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay - aucun effet significatif sur le poisson et l'eau	
CARIBOU	Récolte traditionnelle - aucun effet résiduel sur le caribou	Pertinence de l'efficacité de l'habitat : camp d'exploration Diavik, mine BHP Ekati, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, chasse par les résidants, chemin d'hiver Echo Bay, Station de recherche sur la faune du GTNO, chemin Echo Bay et carrière et camp d'expédition, camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay
	Exploration par Diavik : forage sur glace - aucun effet, aucune activité pendant les périodes de migration	
	Exploration par BHP - aucun effet, aucune activité pendant les périodes de migration	Coûts énergétiques-mortalité, camp d'exploration Diavik, mine BHP Ekati, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, récolte par les résidants, chemin d'hiver Echo Bay, Station de recherche sur la faune du GTNO, chemin Echo Bay, carrière et camp d'expédition, Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay, camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments
	Camp d'exploration du lac Yamba, camp d'exploration de la Rhonda Mining Corporation, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, de la rivière Jolly et du lac Desteffany - aucune preuve d'effet résiduel, actuellement inactifs, aucune activité future prévue	
	Camp d'exploration Monopros - effets négligeables, hors du secteur d'étude	
RAPACES	Récolte traditionnelle - aucun effet résiduel sur les rapaces	Mine BHP Ekati, chemin d'hiver Echo Bay, chemin Echo Bay, carrière et camp d'expédition, Station de recherche sur la faune du GTNO, Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments, camp d'exploration Diavik Exploration
	Récolte par les résidants - aucun effet sur les rapaces	
	Exploration par Diavik : levés géomagnétiques aériens - aucun effet probable sur les rapaces	
	Exploration par Diavik : jalonnement - aucun effet probable avec des stratégies d'atténuation et de gestion établies	
	Exploration par Diavik : forage sur glace - aucun effet probable des activités d'hiver sur les rapaces	
	Exploration par BHP - aucun effet négatif important probable sur les rapaces si des mesures d'atténuation efficaces sont appliquées	
	Camp d'exploration du lac Yamba, camp d'exploration de la Rhonda Mining Corporation, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, de la rivière Jolly et du lac Desteffany - aucun effet résiduel, actuellement inactifs, aucune activité future prévue	

	Camp d'exploration Monopros- aucun effet résiduel, hors du secteur d'étude	
	Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay - aucun effet sur les rapaces	
CARNIVORES	Aucune évaluation du changement de la disponibilité de l'habitat pour les carnivores découlant des activités en cours ou potentielles dans le secteur d'étude régional n'a pas été effectuée, puisque la perte cumulative régionale d'habitat n'est pas perçue comme un problème en ce moment. Les habitats convenables ne sont pas limités.	s/o
SAUVAGINE ET AVIFAUNE	Étant donné la faible ampleur et la nature localisée des incidences prévues, le projet proposé ne contribuerait pas de façon mesurable aux effets cumulatifs sur la distribution et l'abondance du gibier d'eau régional et autres populations d'avifaune.	s/o
GRIZZLI	Récolte traditionnelle - aucun effet résiduel sur le grizzli	BHP Ekati, chemin d'hiver Echo Bay (Yellowknife à la mine Lupin), récolte par les résidants (autochtones), Station de recherche sur la faune du GTNO, camp d'exploration Diavik. Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay, camp d'expédition de Bathurst Inlet Developments, Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous
	Exploration et jalonnement par Diavik - aucun effet probable sur le grizzli avec des stratégies d'atténuation et de gestion efficaces établies	
	Exploration par Diavik : forage sur glace - aucun effet probable des activités d'hiver sur le grizzli	
	Exploration par BHP - aucun effet négatif important probable sur le grizzli si des mesures d'atténuation efficaces sont appliquées	
	Camp d'exploration du lac Yamba- actuellement inactifs, aucune preuve d'effet sur le grizzli, aucune activité future prévue	
	Camp d'exploration Monopros- aucune preuve d'effet, hors du secteur d'étude régional	
	Camp d'exploration de la Rhonda Mining, Camps de guides et de pourvoyeurs du lac Courageous, de la rivière Jolly et du lac Desteffany - activités passées, aucune preuve d'effet résiduel sur le grizzli, aucune activité future prévue	
	Camp de guides et de pourvoyeurs du lac Mackay - aucune preuve d'effet sur le grizzli	
PETIT GIBIER	Les effets du projet chevaucheraient probablement ceux d'autres projets et activités (passés, actuels et futurs); toutefois, la diminution cumulative de l'habitat est actuellement très faible et on estime peu probable que les paramètres de population d'espèces si répandues aient été touchés de façon mesurable. Par conséquent, aucune étude plus poussée n'a été effectuée concernant le petit gibier.	s/o
BIODIVERSITÉ	Étant donné la distribution connue des types d'eaux peu profondes et des activités d'utilisation des terres dans des conditions de référence, aucun habitat d'eau peu profonde de grande qualité ne semble avoir été perdu ou touché par l'aménagement actuel des terres dans le secteur d'étude régional.	Toutes les activités et les projets sont menées dans le secteur d'étude régional.
CONDITIONS SOCIOÉCONOMIQUES : (Sociales : y compris le bien-être de la collectivité et les conditions culturelles et sociales	• Les changements liés au projet ont été évalués en fonction des conditions de référence établies pour toutes les activités économiques actuelles dans deux secteurs d'étude locaux (y compris les collectivités auxquelles Diavik fournirait un lien direct avec le site proposé, ce qui entraînerait le plus d'emplois directs); le secteur d'étude régional, y compris toutes les collectivités de l'ouest des T. N.-O. en 1995-1996	EEA économique : tous les projets menées dans l'ouest des T. N.-O., y compris les effets associés au projet proposé et ceux prévus pour la mine BHP Ekati, BHP Exploration et Diavik Exploration. EEA sociale : les projets et activités établis dans les collectivités directement touchées, y compris les effets associés au projet proposé et ceux prévus pour la mine BHP Ekati, BHP Exploration and Diavik Exploration.
	• L'EEA des facteurs économiques a porté sur les effets liés au projet, en y ajoutant les effets prévus liés à BHP Ekati, le seul projet approuvé qui n'est pas encore en activité dans le secteur d'étude régional.	
	• Les incidences sociales liées au projet ont été	

établies dans les collectivités (en 1995-1996), ce qui comprend l'examen de l'ensemble des projets et activités économiques établis (sources de revenu salarial et d'emploi) dans toutes les collectivités de la zone d'incidence primaire (secteur d'étude sociale local). L'évaluation des effets cumulatifs a tenu compte des effets additifs prévus du projet BHP Ekati Mine.

Figure 5-1. Carte des secteurs d'étude locaux pour l'évaluation environnementale

Figure 5-2. Carte des secteurs d'étude régionaux pour l'évaluation environnementale

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'etude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

6.0 CONSULTATION PUBLIQUE

La consultation publique sur le contenu de la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik est un élément essentiel et vital de l'examen de l'étude approfondie. Pour mieux décrire le processus de consultation, celui-ci est présenté dans deux contextes : 1) la consultation initiale de Diavik avant la présentation de son rapport d'évaluation environnementale, et 2) la consultation de Diavik et des AR à la suite de la présentation de l'évaluation environnementale

6.1 CONSULTATION INITIALE DE DIAVIK

6.1.1 Méthode générale

Diavik entretient des rapports avec les collectivités du Nord depuis le début de la planification du projet proposé. Les communications entre Diavik et les collectivités, leur participation active et la consultation de ces collectivités ont commencé en 1994.

À l'origine, la consultation avait pour objet de fournir des renseignements sur le type et la quantité de travaux d'exploration proposés à ceux qui étaient intéressés au projet. Le processus de consultation a beaucoup évolué en réponse aux suggestions des participants et au fur et à mesure que les gens prenaient connaissance du projet, ils étaient en mesure de fournir des renseignements à Diavik. Par exemple, les collectivités ont aidé Diavik à élaborer et à formuler un protocole d'échange des renseignements.

Au début de 1996, des consultations approfondies de la collectivité ont été amorcées afin de discuter des constatations préliminaires des études environnementales de base. Principalement, Diavik a déterminé avec quels groupes elle devait entrer en contact en examinant toutes les présentations et les interventions auprès du comité d'examen de l'évaluation environnementale de BHP et en répondant à ceux qui ont manifesté directement leur intérêt à Diavik. Certaines réunions étaient officielles mais plus encore n'étaient pas structurées et consistaient en rencontres personnelles. Entre février 1994 et août 1998, Diavik a rencontré à plus de 250 occasions des particuliers, des groupes et des collectivités afin d'échanger des renseignements (annexe C)

En plus de rencontrer certains membres de la population locale, Diavik a aussi encouragé et facilité la participation de cette population au projet. Le fait d'employer et de faire participer des résidants de la région aux activités de Diavik a aidé la compagnie à comprendre les préoccupations et les valeurs locales ainsi qu'à orienter les méthodes d'interaction avec les collectivités. Vers la fin de 1995, Diavik a établi son bureau principal à Yellowknife et a constitué une équipe d'employés de la région du Nord.

6.1.2 Participation du public

Les enjeux cernés lors de la consultation par Diavik, jusqu'au moment de la diffusion de la présentation de l'évaluation environnementale, ont été consignés dans une base de données sur les enjeux. Ainsi, Diavik a été en mesure d'assurer le suivi en veillant à ce que ces enjeux soient pris en compte dans le processus de conception du projet. Outre les enjeux déterminés lors de la consultation communautaire, d'autres enjeux potentiels ont été définis par le personnel professionnel et technique et l'examen récemment terminé de la mine Ekati Diamond par un comité fédéral. La base de données sur les enjeux fait partie de la présentation de l'évaluation environnementale du projet Diavik Diamonds. Elle contient un sommaire des enjeux traités et elle indique l'origine de l'enjeu, et le cas échéant, les mesures prévues, la réponse à l'enjeu ou l'emplacement des renseignements demandés.

6.2 CONSULTATION POUR L'ÉTUDE APPROFONDIE

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) est clairement favorable au principe des consultations préparatoires et constructives pour toutes les phases d'un examen d'étude approfondie. Le *Guide de préparation d'une étude approfondie* de l'ACEE recommande la préparation d'un plan de participation du public pour prendre en compte tous les publics intéressés et présenter divers moyens d'accueillir leur contribution. Le plan de participation du public est destiné à donner à ce dernier toutes sortes d'occasions d'être informé à toutes les phases de l'étude approfondie, à offrir des idées et des renseignements, à réagir à des propositions en vue d'influer sur les recommandations et les décisions, et à être au courant de toutes les décisions.

Suite à la préparation d'un rapport d'étude approfondie, le ministre de l'Environnement, avec les conseils de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, détermine si les effets environnementaux ont été examinés de façon satisfaisante ou s'il convient de transmettre pour étude à un comité ou un organisme de médiation des effets importants, des incertitudes ou des préoccupations du public.

6.2.1 Registre public

Conformément à la LCEE, le MAINC, en tant que principale AR, a établi un registre public à Yellowknife pour le projet proposé de Diavik Diamonds. La Loi stipule que le registre public doit être établi et géré de façon à faciliter l'accès du public aux documents liés à l'étude approfondie. Le registre public contient tous les documents ainsi qu'une liste des documents.

6.2.2 Structure de gestion et Comité directeur

Tel que mentionné dans la section 2.2.2 - Structure de gestion, les AR ont entrepris de vastes consultations auprès des organismes autochtones, des gouvernements fédéral et territorial et d'autres intervenants intéressés concernant la conception d'une structure de gestion afin de guider la rédaction du rapport d'étude approfondie. Le Comité directeur a été mis sur pied pour conseiller les AR et leur formuler des recommandations afin d'assurer que les questions d'intérêt public ont été examinées convenablement. Le Comité a joué un rôle important tout au long de l'examen d'étude approfondie, en particulier en veillant à ce que les consultations publiques sur la présentation de l'évaluation environnementale soient menées d'une façon cohérente et exhaustive. Un résumé des réunions tenues par le Comité directeur est présenté à l'annexe D.

6.2.3 Examen des Lignes directrices pour l'évaluation environnementale (juillet - août 1998) et examen de la conformité (octobre 1998-janvier 1999)

En consultation avec les ministères experts, le GNTO, des groupes autochtones, des organisations non gouvernementales et le grand public et avec l'aide du Comité directeur, les AR ont élaboré des lignes directrices pour l'évaluation environnementale de projets particuliers. Ces lignes directrices visent à définir la portée de l'étude approfondie. L'établissement initial de la portée a reposé sur la base de données environnementales de Diavik et sur les lignes directrices proposées qui ont été présentées au moment de la description du projet par Diavik. Le public a été invité à présenter ses observations sur les lignes directrices avant leur publication, qui a eu lieu le 26 août 1998. En octobre 1998, il a été invité à formuler des commentaires sur la conformité de l'EE de Diavik à ces lignes directrices. Le Comité directeur a fourni aux AR des données et des commentaires précieux durant l'examen de la conformité.

6.2.4 Mécanismes de consultation de Diavik

Diavik a eu recours à plusieurs moyens de communication pour entrer en contact avec divers groupes cibles à propos du contenu de son évaluation environnementale. Parmi ces moyens, on compte un bulletin (*Dialogue*), un sommaire de l'aperçu environnemental, de la description du projet et de l'information connexe, un CD-ROM (version électronique) qui ont tous été distribués à grande échelle, une ligne téléphonique sans frais (1-877-DIAVIK1), des communiqués de presse et des séances d'information des médias, des ateliers, des réunions, des foires commerciales et des journées d'accueil. Les consultations communautaires et les réunions ont pris toutes sortes de formes, notamment des réunions de groupe, des ateliers, des rencontres d'animation, des consultations et communications individuelles, des journées d'accueil, des visites des sites, des visites guidées et des visites des lieux où sont effectuées des recherches sur le terrain.

6.2.5 Séances de consultations publiques (octobre - décembre 1998)

Les AR ont reçu l'évaluation environnementale présentée par Diavik le 26 septembre 1998. Cette date a marqué le début d'un processus complexe de consultations sur le contenu et l'adéquation de la présentation. Les AR ont convenu que Diavik mènerait des consultations au sujet de sa présentation de l'évaluation environnementale. Diavik a élaboré un plan de participation du public (PPP) qui a été présenté au Comité directeur pour examen et commentaires.

La période initiale de l'examen public touchant la présentation de l'évaluation environnementale s'est déroulée du 26 septembre 1998 jusqu'au 31 décembre 1998. Suite à une recommandation du Comité directeur, cette période a été prolongée jusqu'à la fin des séances publiques sur les questions techniques le 8 mars 1999. Il est important de souligner que même si les consultations publiques prenaient fin à cette date, les AR ont poursuivi leur travail auprès des organisations autochtones et des parties concernées pour régler les questions techniques en suspens jusqu'à l'achèvement définitif et la présentation du rapport d'étude approfondie.

6.2.5.1 Collectivités autochtones

Le PPP de Diavik comportait une consultation en deux phases des collectivités autochtones. Il était prévu qu'au cours de la phase 1, Diavik communiquerait avec les collectivités autochtones et les intervenants concernés pour discuter du moment et de la façon dont ils aimeraient être consultés à propos du contenu de l'évaluation environnementale présentée. Au cours de la phase 2, Diavik a proposé des consultations de chaque collectivité, qui ont duré jusqu'à cinq jours.

Bien que le Comité directeur ait accepté l'ensemble de la démarche de Diavik, il a recommandé un processus en deux étapes pour la phase 2 de la consultation. Celle-ci comportait une réunion supplémentaire, organisée par le gouvernement, à la suite de la consultation approfondie de Diavik auprès des collectivités. Chacune des collectivités a décidé du moment de ces réunions et de l'ordre du jour des réunions. La plupart des collectivités ont choisi le processus de consultation en deux étapes, à l'exception des collectivités Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 qui ont décidé de procéder à leur propre examen de la présentation de l'EE. L'annexe C contient des résumés de toutes les réunions tenues par Diavik aux fins de consultations touchant sa présentation de l'EE.

À l'exception de la phase 1 des consultations des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11, le Secrétariat du projet a assisté à toutes les séances, et on peut trouver les documents liés à ces consultations dans le registre public. Des résumés des consultations publiques de Diavik concernant la présentation de l'EE sont présentés à l'annexe C tandis que des résumés de celles qui ont été tenues par les AR figurent à l'annexe E.

6.2.5.2 Organisations non gouvernementales

Diavik a consulté quelques organisations non gouvernementales (y compris des groupes d'intérêt public) au début de l'examen de l'évaluation environnementale. Une réunion distincte (phase I) a eu lieu avec des organisations environnementales, au cours de laquelle on leur a demandé comment elles aimeraient être consultées de façon plus approfondie sur la présentation de l'EE. Comme ces organisations n'ont pas répondu à Diavik, elles n'ont pas participé à la consultation de la phase II, à l'exception du Fonds mondial pour la nature - T. N.-O. qui a rencontré des représentants de Diavik à deux reprises pour discuter de certaines préoccupations et les régler. Le MAINC, en tant qu'AR principale, reconnaît la valeur de la contribution des organisations non gouvernementales au processus et a mis des fonds à la disposition des organisations intéressées sur approbation de leur demande.

Bien que le MAINC ait offert des fonds à une coalition formée du Comité canadien des ressources arctiques (CCRA), de la Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada (SPPSNC)- T. N.-O., de la Fédération de la faune des T. N.-O. et de Ecology North, pour participer à l'examen, la coalition a rejeté l'offre de financement qu'elle jugeait insuffisante. Néanmoins, le CCRA et Ecology North ont été présents tout au long de l'examen et ont demandé et reçu des renseignements. Une demande d'aide distincte a été présentée plus tard par la SPPSNC et des fonds ont été approuvés par le MAINC. La Fédération de la faune des T. N. O. n'a pas participé directement à l'examen jusqu'à maintenant. Le Conseil sur la condition de la femme des T. N.-O. a présenté une demande de financement, qui a été acceptée, afin de participer à l'examen.

6.2.5.3 Grand public

Les membres du public ont eu de nombreuses occasions de participer à l'examen de la présentation de l'évaluation environnementale. Dans le cadre du plan de participation du public, des journées d'accueil ont eu lieu à Yellowknife, Hay River, Fort Resolution et Fort Providence. En outre, une réunion organisée par le gouvernement a été tenue à Yellowknife pour permettre aux membres du grand public de communiquer directement avec les AR au sujet du projet proposé. On a donné des occasions au public de transmettre des idées et des observations au Secrétariat du projet, à Diavik grâce à la ligne 1-877, par interaction directe avec les AR et le personnel de Diavik, et on a lancé à tous une invitation ouverte à présenter des observations par écrit en tout temps, tant à Diavik qu'au gouvernement. Diavik a annoncé la tenue de réunions à la radio locale, à la radio de Radio-Canada, dans les journaux locaux, dans NewsNorth et dans le Hub de Hay River. Le MAINC, en tant que principale AR, a publié des annonces hebdomadaires dans les journaux locaux, dans l'ensemble des T. N.-O., afin de faire connaître au public les dates importantes et les mécanismes mis à sa disposition pour transmettre des observations à propos de la présentation d'évaluation environnementale.

6.2.6 Séances de travail technique (janvier - avril 1999)

En novembre 1998, le Comité directeur a recommandé aux AR que l'on tienne des réunions de travail technique dans diverses collectivités et que les membres du Comité directeur aient la possibilité de participer à ces réunions. En réponse à cette recommandation, bon nombre de réunions ont eu lieu dans différentes collectivités des Territoires du Nord-Ouest. Les membres du Comité directeur (ainsi que des membres des collectivités) ont reçu des invitations à ces réunions, et des renseignements découlant des réunions ont été transmis aux membres du Comité directeur, au gouvernement des T. N.-O. et aux gouvernements autochtones, en plus d'être versés dans le registre public.

La principale AR était chargée de la coordination de l'ordre du jour de toutes les réunions, qui était fondé sur les enjeux définis lors des consultations publiques de Diavik sur sa présentation de l'évaluation environnementale et l'examen gouvernemental.

Des réunions techniques ont eu lieu dans diverses collectivités, et suite aux discussions se déroulant pendant la journée sur des questions techniques, une réunion publique avait lieu en soirée pour donner l'occasion au public de poser des questions et de parler directement aux experts. Parmi les participants à ces séances, on comptait des organisations autochtones, des membres du Comité directeur, des représentants du gouvernement (y compris des experts contractuels) et des experts de Diavik.

6.2.7 Séances publiques de travail technique (22 février - 5 mars 1999)

Ces séances ont joué un rôle important dans le processus d'examen de l'évaluation environnementale puisqu'elles ont permis la communication par le gouvernement de ses constatations ainsi qu'une discussion publique des questions soulevées pendant les consultations publiques sur la présentation de l'évaluation environnementale. Elles ont aussi donné l'occasion au public de poser des questions, de présenter des exposés et d'obtenir des réponses du gouvernement, de Diavik et du Comité directeur. Le cas échéant, des problèmes ont été réglés ou une ligne de conduite a été adoptée sur la façon de régler des questions techniques en suspens.

Suite aux séances publiques sur les questions techniques, des ateliers et des réunions supplémentaires ont eu lieu pour régler toute autre question technique en suspens. Le registre public contient tous les résultats des réunions et ateliers techniques organisés par le gouvernement. Un résumé des réunions techniques est présenté à l'annexe E.

6.2.8 Résumé des consultations publiques

Un compte rendu de toutes les réunions a été rédigé, et des résumés des principales questions soulevées aux réunions techniques organisées tant par le gouvernement que par Diavik ont été consignés dans le registre public de l'ACEE. On a aussi versé dans le registre public des bandes sonores de toutes les délibérations de ces réunions communautaires dans les collectivités qui autorisaient l'enregistrement des discussions et des séances publiques sur les questions techniques qui ont eu lieu à Yellowknife. Un résumé des questions et préoccupations soulevées au cours du processus d'étude approfondie se trouve dans le registre public.

6.3 SAVOIR TRADITIONNEL

6.3.1 Contexte

En vertu des lignes directrices pour l'EE, Diavik « en tiendra pleinement compte [du savoir traditionnel], comme il se doit, lorsqu'il procédera à l'évaluation des effets du projet ». Le savoir traditionnel est défini comme suit dans les lignes directrices : « les connaissances et valeurs transmises par l'éducation des aînés ainsi que par l'expérience et l'observation de la terre »

On mentionne aussi dans les lignes directrices : « Ce savoir et cette expérience devraient s'avérer utiles pour une bonne partie de l'évaluation environnementale, dont la détermination des éléments valorisés de l'écosystème, la description des conditions du milieu, la prévision des répercussions, la définition des mesures et techniques d'atténuation, l'évaluation de l'importance, la surveillance et l'élaboration du suivi au besoin. » On y précise en outre que si le promoteur ne parvient pas à recueillir le savoir traditionnel voulu en dépit de sa diligence, il doit décrire les efforts déployés pour y parvenir.

6.3.2 Mesures de Diavik pour recueillir le savoir traditionnel

Diavik a cherché à recueillir le savoir traditionnel pour utilisation dans son évaluation environnementale en finançant des études sur le savoir traditionnel et en rassemblant des renseignements présentés à des réunions par des aînés et d'autres détenteurs de ce savoir.

Diavik et BHP ont cofinancé une étude sur le savoir traditionnel par la Première nation des Dénés Yellowknives. Diavik a aussi contribué financièrement à la West Kitikmeot Slave Study (WKSS). Dans le cadre de la WKSS, des rapports préliminaires pour trois études en cours sur le savoir traditionnel ont été établis. Parmi ceux-ci, on compte deux études préparées par les Dogrib signataires du Traité n° 11 (une étude sur les toponymes en tant qu'indicateurs de connaissances biogéographiques et une étude sur la migration et l'habitat des caribous) et une étude par la collectivité de la Première nation des Dénés de Lutsel K'e (sur la surveillance de la santé communautaire).

Le promoteur finance aussi une étude en cours sur le savoir traditionnel, effectuée par la Kugluktuk Anogonaitit Association (KAA). La KAA rassemble des renseignements sur l'aménagement des terres, l'utilisation de l'eau et l'utilisation de la faune terrestre et du poisson par les Inuits pour aider à déterminer et à atténuer les effets potentiels des divers projets et les effets cumulatifs de l'aménagement dans la province géologique des Esclaves. En outre, Diavik a demandé des renseignements concernant l'aménagement des terres à diverses organisations comme la nation dénée, la Commission d'aménagement du Nunavut et l'Association des chasseurs et des trappeurs de Kitikmeot. Récemment, Diavik a accepté de cofinancer avec le MAINC une étude sur le savoir traditionnel par l'Alliance des Métis de North Slave (NSMA). Cette étude sera terminée après la présentation du rapport d'étude approfondie à la ministre de l'Environnement. Toutefois, la NSMA enverra un rapport de ses constatations à la Ministre pour étude au cours de la période d'examen public de l'étude approfondie.

En plus des études officielles, des renseignements fournis à Diavik lors de réunions par des aînés et des membres des collectivités ont été utilisés dans la présentation de l'EE. Diavik a affirmé que les réunions avec les aînés et des membres des collectivités reposaient en général sur les progrès accomplis lors d'une réunion antérieure. Un élément important des renseignements présentés au cours d'une réunion axée sur le savoir traditionnel consistait en un rappel des connaissances

partagées à une réunion antérieure. On procédait régulièrement à une confirmation de ce que l'on a compris des discussions avec les aînés et la pertinence des mesures destinées à apaiser les préoccupations.

6.3.3 Incorporation du savoir traditionnel par Diavik

Diavik a utilisé les renseignements fournis au cours des réunions avec des membres des collectivités, y compris des aînés, ainsi que les études sur le savoir traditionnel pour guider l'élaboration des études de base. En déterminant les éléments de l'environnement appréciés par les Autochtones, Diavik a cherché à incorporer ces renseignements dans le processus de conception du projet, la mise au point du Système de gestion de l'environnement, les mesures d'atténuation et l'élaboration de programmes de surveillance. En particulier, les aînés qui ont visité le site de la mine proposée ont fourni des renseignements utiles qui ont influé sur la conception du projet. Leur connaissance des déplacements des caribous, de l'habitat de la faune, des mécanismes de drainage naturel, de la poudrerie et des changements saisonniers touchant les conditions glacielles ont aidé Diavik à déterminer des emplacements particuliers et des éléments de conception pour divers aspects du projet.

6.4 Commentaires et préoccupations des Autochtones

La NSMA a souligné que Diavik n'avait pas recueilli assez de données auprès de l'Alliance en ce qui a trait aux effets du projet sur le mieux-être et le bien-être culturel de la collectivité métisse de North Slave, l'utilisation traditionnelle des terres, l'économie et les ressources patrimoniales; en outre, elle n'a sollicité aucun commentaire de la NSMA au sujet du savoir traditionnel. Par conséquent, la NSMA estime que Diavik n'a pas respecté les sept éléments des lignes directrices pour l'évaluation environnementale des AR.

Compte tenu des exigences considérables en matière d'information et eu égard au peu de temps alloué à la collecte de données en vue de leur intégration dans le REA avant sa présentation à la ministre de l'Environnement, la NSMA a convenu, après avoir négocié avec le MAINC, de diviser ses études en deux phases. La NSMA a reçu des fonds de Diavik et du MAINC pour compléter le phase I de l'étude, et un rapport distinct intitulé *North Slave Métis Alliance Environmental, Social, Economic and Cultural Concerns -- A Companion to the CSR on the Diavik Diamonds Project* sera présenté directement à la ministre de l'Environnement le 30 juin 1999. Ce rapport traitera des besoins immédiats de la NSMA en ce qui a trait au processus de REA. La phase II sera complétée d'ici avril 2000 et devrait porter sur les paramètres écologiques, économiques, sociaux et culturels requis pour surveiller, mesurer et gérer les répercussions qui intéressent la NSMA. Le MAINC s'est également engagé à accorder des fonds pour la phase II.

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e a indiqué que malgré l'établissement, par Diavik, d'une base de données sur les enjeux pendant le déroulement des consultations qui ont eu lieu entre février 1994 et août 1998, aucun processus de vérification n'a été mis en place. Par exemple, Diavik n'a pas fait de suivi après chaque réunion (diffusion du compte rendu pour fins de vérification) pour s'assurer que les délibérations avaient été correctement consignées et que la compagnie avait bien compris les enjeux examinés.

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e a estimé que le processus de consultation n'avait pas permis de recueillir des informations adéquates au sujet des effets négatifs et positifs du projet proposé. Ce n'est que pendant les ateliers techniques organisés dans le cadre du processus d'étude approfondie que des informations pertinentes sur le projet proposé et sur ses effets potentiels ont été communiquées aux collectivités.

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e a noté que les commentaires formulés par les aînés lors de leur visite du site de la mine proposée, bien qu'utiles sans doute au promoteur, ne sauraient être considérés comme un élément du savoir traditionnel.

6.5 Conclusions des RA

Les AR prennent en compte les préoccupations soulevées par l'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) concernant le traitement du savoir traditionnel des Métis par Diavik (voir le chapitre 8 pour de plus amples détails) et les impacts potentiels sur le bien-être collectif, culturel et social. Toutefois, après examen technique plus détaillé de la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik et ses engagements subséquents à procéder à une surveillance de suivi, et compte tenu de la participation extensive et précieuse de la NSMA au processus d'étude approfondie, les AR concluent que les sept exigences contenues dans les lignes directrices pour l'évaluation environnementale ont été respectées.

En ce qui a trait au savoir traditionnel, les AR estiment que la NSMA a eu l'occasion de partager ses connaissances et son expertise tout au long du processus de consultation. Les AR concluent que la NSMA a fourni de l'information qui a été prise en compte et intégrée aux conclusions des AR et au programme de suivi. Le président de la NSMA a indiqué durant une réunion avec des représentants des gouvernements et organisations autochtones, du Comité directeur, des AR, des AR, du gouvernement du Nunavut et du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest qui a eu lieu le 18 mai 1999 à Yellowknife, que l'Alliance des Métis de North Slave estimait avoir été consultée et bien représentée au cours du processus d'étude approfondie.

Les Lignes directrices pour l'évaluation environnementale exigent aussi que Diavik tienne compte des effets potentiels du projet sur le tissu social et culturel. Plus précisément, on a demandé à Diavik d'établir des indicateurs du bien-être culturel, de la stabilité sociale et du mieux-être des collectivités, tels que définis par les groupes traditionnels et les collectivités

touchés. Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik a tenu compte des effets potentiels du projet sur le tissu culturel et social, mais n'a pas établi d'indicateurs spécifiques pour les groupes ou collectivités touchés. D'après les recommandations du GTNO, les AR concluent que l'information présentée par Diavik est adéquate et permet de déterminer qu'il n'y aurait pas d'effet négatif important sur les plans social, économique et culturel. Toutefois, Diavik devra vérifier ses prévisions par le truchement d'indicateurs dans le cadre du programme de suivi (voir la section 9.8.2).

Diavik a indiqué que son évaluation des effets socioéconomiques reposait sur les données démographiques les plus récentes produites par Statistique Canada. Il est déplorable que la NSMA n'ait pas été reconnue comme une collectivité distincte dans cette base de données; cependant, Diavik a indiqué qu'à son avis, aucune autre source fiable de données n'était accessible pour qu'elle puisse identifier une collectivité distincte ou physique et évaluer d'une manière acceptable les changements socioéconomiques potentiels. Malgré son incapacité à identifier spécifiquement la collectivité que représente la NSMA, Diavik a déclaré qu'elle avait respecté les opinions de la NSMA et qu'elle avait intégré la NSMA au processus de consultation dès 1996, lui accordant amplement de fonds pour que l'Alliance participe pleinement au processus. En outre, Diavik a affirmé que l'information fournie par la NSMA a été intégrée et utilisée dans la mesure du possible.

La NSMA a également souligné que Diavik n'avait pas répertorié les utilisations des terres auprès de ses membres pour déterminer les utilisations traditionnelles des terres dans la région du lac de Gras. Diavik a évalué l'utilisation des terres par tous les peuples autochtones en utilisant les recherches, études et documents gouvernementaux existants, comme les données sur la capture d'animaux à fourrure. Bien qu'aucun relevé n'ait été fait par Diavik, les AR, en consultation avec le GTNO, concluent que les conditions existantes décrites dans la présentation de l'évaluation environnementale par Diavik ont bien décrit les activités courantes dans la région d'étude et que le projet proposé n'aurait aucun effet négatif important sur les conditions socioéconomiques. Les AR ont aussi conclu que Diavik devra surveiller les effets de ses activités sur les peuples autochtones qui pourraient utiliser la région du lac de Gras à des fins traditionnelles.

La NSMA a également souligné que Diavik n'avait pas consulté ses membres pour déterminer les effets potentiels du projet sur les ressources patrimoniales des Métis de North Slave. Les AR concluent que le projet n'aura vraisemblablement aucun effet négatif important sur les ressources patrimoniales de l'ensemble des peuples autochtones dans le secteur d'étude régional. Dans son examen technique, le GTNO a également conclu que Diavik avait adéquatement atténué la perte des 57 sites archéologiques conformément à la *Loi sur les terres territoriales* et au *Règlement sur les sites archéologiques des Territoires du Nord-Ouest*. Dans le cadre du programme de suivi, Diavik devra procéder à une évaluation des sites archéologiques de la carrière de la partie continentale et déterminer l'importance culturelle des sites archéologiques dans le secteur d'étude local avec les gouvernement et organisations autochtones appropriés, qui pourraient inclure la NSMA. Les AR concluent que la préoccupation de la NSMA avait bien été prise en compte et qu'elle n'était plus considérée comme un élément de non-conformité.

Néanmoins, la NSMA a déclaré qu'elle rédigera un rapport sur l'utilisation du secteur d'étude par les Métis de North Slave et qu'elle fournira d'autres commentaires sur l'évaluation environnementale de Diavik à la ministre de l'Environnement d'ici le 30 juin 1999, durant la période de commentaires du public. Les AR considèrent que ce rapport constituera une information additionnelle qui n'est pas essentielle à ce moment-ci pour compléter le rapport d'étude approfondie.

Les AR prennent état que la NSMA estime que sa contribution à la détermination des effets du projet n'a pas été sollicitée de façon adéquate ni incorporée par Diavik. Les AR reconnaissent aussi que, pour cette raison, la NSMA juge que Diavik ne n'est pas encore conformée à certains aspects des Lignes directrices pour l'évaluation environnementale. Toutefois, les AR sont d'avis que des informations adéquates étaient disponibles d'autres sources, y compris l'évaluation environnementale de Diavik et le GNTO, et que ces informations ont été prises en compte par Diavik et les AR dans les conclusions contenues dans le rapport d'étude approfondie. Les AR encouragent la NSMA à continuer à fournir des données précieuses et à faire part de son expertise dans le cadre du programme de suivi, advenant que le projet aille de l'avant.

Les AR accusent réception des commentaires de la Première nation des Dénés de Lutsel K'e concernant l'absence de vérification de la base de données sur les enjeux de Diavik. Diavik aurait pu procéder à une vérification de l'information recueillie, mais les collectivités ont eu l'occasion de faire part de leurs préoccupations au sujet de l'exactitude de la base de données sur les enjeux, telle qu'elle était annexée à la description du projet de Diavik, qui a été distribuée à grande échelle. Les AR estiment aussi que des occasions ont été fournies de mettre en évidence toute question non résolue par le biais du processus de consultation sur l'évaluation environnementale et conviennent avec la Première nation des Dénés de Lutsel K'e que les séances techniques ont constitué un mécanisme pour fournir de l'information additionnelle et faire ressortir et régler des questions d'ordre technique.

Les AR estiment que les organisations et les collectivités autochtones sont les mieux placées pour juger de l'utilisation du savoir traditionnel. D'après les commentaires reçus et la participation des gouvernements et organisations autochtones, les AR concluent que le savoir traditionnel a été pris en compte de façon appropriée dans le processus d'étude approfondie. La participation des gouvernements et organisations aux activités de suivi sera essentielle pour faire en sorte que le savoir traditionnel continuera de jouer un rôle majeur dans la surveillance et la gestion adaptative.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

7.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les données de cette description de l'environnement proviennent de l'évaluation environnementale présentée par Diavik, qui comprend un aperçu environnemental et des rapports des effets environnementaux sur le climat et la qualité de l'air, la végétation et le terrain, la faune, le poisson et l'eau, les ressources patrimoniales et les conditions socioéconomiques.

7.1 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Le secteur du lac de Gras est typique de la région naturelle du nord-ouest du Bouclier canadien, avec des collines onduleuses et un relief limité à environ 50 m. Dans cette région, la formation du terrain résulte de multiples périodes glaciaires, la plus récente étant celle du Wisconsin supérieur. Le paysage est constitué de bassins hydrographiques relativement dispersés, avec de nombreux lacs répartis parmi des coulées pierreuses, des eskers et des affleurements rocheux. Le lac de Gras se trouve dans la zone de pergélisol continu. À cause des conditions rigoureuses qui règnent dans la région, le sol est peu développé et la végétation est basse.

Le lac de Gras est situé dans la province géologique des Esclaves, dans la partie continentale des Territoires du Nord-Ouest, laquelle englobe les provinces structurales des Esclaves, de l'Ours et de Churchill. La province géologique des Esclaves occupe une superficie d'environ 190 000 km^2 et contient certaines des roches les plus anciennes dans le monde, datées de 3,96 milliards d'années. Le tiers environ de la province repose sur des roches volcaniques et sédimentaires métamorphosées, et le reste sur des roches granitiques.

Le terrain, qui repose principalement sur un substratum granitique précambrien, se compose principalement de collines et de vallons onduleux, couverts en grande partie de dépôts morainiques discontinus. Le paysage est également parsemé d'eskers longs et sinueux s'étendant par endroits sur 100 km. Les gélisols dominent, reposant sur un pergélisol continu entrecoupé de mollisol habituellement humide ou détrempé tout l'été.

Le climat est caractérisé par des hivers longs et froids et des étés courts et frais. La température annuelle moyenne s'établit à -11 °C. L'été, la température moyenne varie entre 4 °C et 6 °C, ce qui se traduit par une brève saison de croissance comportant de longues heures d'éclairement diurne. En hiver, la température moyenne est de -28 °C, et les précipitations annuelles moyennes sont inférieures à 400 mm.

La région constitue une importante zone de transition entre la forêt boréale au sud et la toundra arctique dépourvue d'arbres au nord. La couverture végétale est caractéristique de la toundra arbustive, composée d'espèces telles que le bouleau glanduleux, le saule, le lédon décombant, la dryade à feuilles entières, l'airelle et l'airelle vigne d'Ida. Dans les dépressions, le saule, la sphaigne et les buttes de carex prédominent. Des peuplements d'épinettes noires rabougries sont éparpillés le long de la limite sud de l'écorégion. Les espèces fauniques typiques comprennent le caribou de la toundra, le boeuf musqué, le grizzli de Richardson, le carcajou, le lièvre, le renard, le loup, des rapaces, des oiseaux de rivage, des oiseaux marins et des espèces de sauvagine.

La productivité aquatique est relativement faible dans les lacs arctiques oligotrophes aux eaux limpides, qui renferment des concentrations peu élevées d'éléments nutritifs, en particulier de l'azote et du phosphore. D'autres facteurs contribuent à la faible productivité, notamment l'éclairement très limité en hiver, la persistance de la couverture de glace et la basse température de l'eau. Les espèces de poisson comprennent le touladi, le cisco, le ménomini rond, le grand corégone, l'ombre arctique, la lotte, le meunier rouge, le chabot visqueux, le méné de lac, l'omble chevalier, le grand brochet, le doré jaune et l'épinoche à neuf épines.

7.2 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES EXISTANTES

7.2.1 Qualité de l'air et climat

Le climat dans la région du projet et du lac de Gras est typique de la toundra arctique. L'hiver y est long et froid, l'été relativement court, et les précipitations modérées, ce qui est caractéristique du climat polaire continental. Dans l'île Est, les vents dominants soufflent du nord-ouest, mais les vents d'est sont également fréquents. La vitesse moyenne du vent est d'environ 18 km/h, avec une faible fréquence d'accalmies (3 %). Vu l'absence d'accidents de terrain, la direction du vent est

variable, ce qui réduirait les concentrations annuelles moyennes aux fins des paramètres de la qualité de l'air ambiant. Ces conditions favoriseraient la dispersion des émissions susceptibles d'être associées au projet.

Au site de Diavik, la qualité de l'air est bonne. Les concentrations ambiantes des divers paramètres sont habituellement basses, notamment pour ce qui est des particules, du CO_2, du SO_2 et du NO_2.

7.2.2 Végétation et terrain

Les principaux types de végétation dans le secteur d'étude comprennent la toundra à éricacées, la toundra à éricacées parsemée de blocs rocheux, ainsi que les buttes. Les plantes éricacées représentent le type de végétation le plus répandu et le plus caractéristique, couvrant quelque 38 % du secteur d'étude local. Les communautés végétales existantes dans les secteurs d'étude local et régional sont décrites plus en détail dans le rapport de base sur les conditions environnementales et socioéconomiques.

Les dépôts morainiques constituent les matériaux de surface prédominants dans le secteur d'étude local. Les sols sont de type cryosolique. Ils se forment en présence de pergélisol à un ou deux mètres de la surface et se caractérisent par des couches ou des horizons qui ont été perturbés, mélangés ou fracturés sous l'action du gel et du dégel.

7.2.3 Faune

Les divers habitats fauniques abritent des espèces variées. On a dénombré 84 espèces d'oiseaux et 16 espèces de mammifères à titre de résidents permanents ou d'été, de migrateurs ou de visiteurs d'été dans le secteur d'étude régional. La moitié des espèces d'oiseaux nichent dans le secteur, les autres étant des migrateurs ou des visiteurs occasionnels. Le caribou migre dans le secteur et le traverse au printemps, en été et à l'automne. Les autres espèces de mammifères y résident en permanence.

Une partie de la harde de caribous de Bathurst (qui compte 350 000 têtes) fréquente le secteur d'étude régional pendant sa migration printanière vers son aire de mise bas dans le nord, et pendant l'été et l'automne lorsqu'elle retourne passer l'hiver dans le sud. On a observé jusqu'à 100 000 caribous dans le secteur d'étude régional au cours de la migration printanière. Certaines années, on a aperçu jusqu'à 7 000 caribous qui traversaient le secteur d'étude régional près du site du projet. Des loups suivent les caribous la plus grande partie de l'année, mais ils établissent également leurs tanières dans le secteur d'étude régional de mai à août. Le domaine vital d'une trentaine de grizzlis de Robertson adultes et sous-adultes chevauche également le secteur d'étude régional.

Le rapport de base sur la faune renferme des données exhaustives sur les habitats et les populations fauniques. On trouve des renseignements supplémentaires sur les espèces fauniques importantes dans le rapport des effets environnementaux sur la faune de Diavik.

7.2.4 Eau et poisson

De 1994 à 1997, on a recueilli des données sur la qualité de l'eau et les ressources aquatiques dans la région du lac de Gras, soit sur la composition des espèces et l'abondance relative du plancton, du poisson et des invertébrés benthiques, ainsi que des données détaillées sur l'habitat du poisson. On a également recueilli des données sur la qualité de l'eau, l'hydrologie (volume des réserves d'eau) et le régime des eaux souterraines de la région du lac de Gras. Les données techniques de référence sur les ressources aquatiques ont été résumées dans le rapport de base sur les conditions environnementales et socioéconomiques de Diavik. Le sommaire des données de base qui suit a pour objet d'établir le contexte afin de mieux comprendre l'évaluation des effets environnementaux résumés plus loin dans le présent rapport.

7.2.4.1 Bassin hydrographique du lac de Gras

Le lac de Gras se trouve à environ 100 km au nord de la limite forestière, dans les T. N.-O. Le paysage est constitué de nombreux lacs dispersés sur des tills, des eskers et des affleurements rocheux. Il n'y a pas d'établissement humain permanent au lac de Gras ou à proximité. Le bassin hydrographique du lac de Gras se trouve dans le cours supérieur du bassin hydrographique de la rivière Coppermine. Le lac de Gras se déverse à l'ouest dans la rivière Coppermine, qui coule vers le nord pour se jeter dans l'océan Arctique via le lac Point. La collectivité de Kugluktuk est située au confluent de la rivière Coppermine et de l'océan Arctique. Les eaux qui pénètrent dans le lac de Gras suivent un étroit chenal à partir du lac du Sauvage, au nord-est. Plus de 200 petits tributaires, dont un grand nombre sont éphémères (c.-à-d. à écoulement intermittent, habituellement pendant la fonte des neiges), se déversent directement dans le lac de Gras.

Le lac de Gras mesure environ 60,5 km de longueur et jusqu'à 16,5 km de largeur; il couvre une superficie de 572 km^2. La profondeur moyenne du lac est de 12 m et atteint 56 m à certains endroits. Les rives du lac sont accidentées et échancrées d'un grand nombre de baies et de bras. Un mélange de gravier, de galets et de roche forme le substrat du lac jusqu'à une profondeur d'environ 6 m, puis est remplacé par un mélange de sable fin, de limon et d'argile.

7.2.4.2 Qualité de l'eau

L'eau du lac de Gras présente de très basses teneurs en ions dissous et en matières dissoutes et est caractérisée par une faible dureté; elle est légèrement acide et contient une très faible concentration d'éléments nutritifs. Les concentrations de la plupart des métaux sont également peu élevées et se situent habituellement près ou en deçà du seuil de détection. Cependant, le fer, le manganèse et le zinc sont souvent détectables. La teneur en aluminium est plus élevée que celle des autres métaux; en fait la teneur naturelle peut dépasser notablement celle prescrite dans les Recommandations pour la protection de la vie aquatique. Cependant, les concentrations d'aluminium dans le lac de Gras correspondent à celles observées dans d'autres lacs de la province géologique des Esclaves.

7.2.4.3 Poisson et habitat du poisson

Le lac de Gras compte une population stable et à croissance lente de poissons d'eau froide, qui est typique d'un lac aux eaux froides et hautement oligotrophes. Les espèces qui y ont été pêchées pendant l'été de 1996 sont le touladi, le ménomini rond, le corégone, le meunier rouge, l'ombre arctique, la lotte et le chabot visqueux. Dans l'ensemble, on a dénombré sept espèces dans les petits lacs étudiés dans les îles Est et Ouest et dans l'est de la partie continentale : le meunier rouge, le touladi, le ménomini rond, le grand corégone, le corégone, le méné de lac et l'ombre arctique. Beaucoup des lacs étudiés ne contenaient pas de poisson. Il y a peu d'arrivée ou de sortie d'eau dans la plupart des lacs de l'île Est, car les ruisseaux qui relient ces lacs à d'autres lacs de l'île Est ou au lac de Gras sont éphémères et ne coulent que brièvement, habituellement pendant la fonte des neiges.

7.2.4.4 Eaux souterraines

Le site proposé du projet compte plusieurs types lithologiques, caractérisés par un écoulement souterrain variable. Le pergélisol (sol ou roche qui se maintient à une température inférieure à 0 °C pendant au moins deux ans) y est présent. Son épaisseur diminue dans les environs du lac de Gras et il est absent sous le lac. Tous les petits lacs de l'île Est reposent sur du pergélisol, ce qui empêche tout écoulement d'eau souterraine dans le lac de Gras.

Les concentrations estimatives de matières totales dissoutes (MTD) augmentent de façon exponentielle avec la profondeur. Cette augmentation est conforme aux données recueillies pour d'autres mines du Bouclier canadien, notamment dans la région de Yellowknife. La composition chimique générale des eaux souterraines est typique des eaux qui s'écoulent pendant une longue période dans un milieu de roches granitiques.

7.2.5 Ressources patrimoniales

Pendant l'étude de référence, on a répertorié 195 sites archéologiques dans le secteur d'étude régional, soit 17 objets isolés, 71 artefacts dispersés, 96 carrières, sept campements, une cache de viande, un lieu de sépulture, un site constitué de pieux de bois, et une borne en pierre identifiée comme étant un lieu de sépulture par la Première nation des Dénés Yellowknives. Soixante-six d'entre eux se trouvent sur la partie continentale, un sur une petite île voisine de la partie continentale nord, 21 sur l'île Ouest et 107 sur l'île Est. Les sites dénombrés dans le secteur d'étude local comprennent trois objets de fouille isolés, 14 artefacts dispersés et 40 carrières. Parmi ces 57 sites qui se trouvent dans le périmètre du projet, 21 (environ 37 %) ont une valeur patrimoniale d'intérêt scientifique. Avec l'aide des organisations autochtones, ces emplacements ont fait l'objet d'un examen plus poussé et ont été documentés.

7.3 CONDITIONS SOCIOÉCONOMIQUES

Le rapport de base sur les conditions environnementales et socioéconomiques contient des données détaillées sur le milieu socioéconomique au site proposé de Diavik. Les profils communautaires dressés par les collectivités respectives renferment aussi d'autres données.

7.3.1 Collectivités

Les collectivités du secteur d'étude fonctionnent en économie de marché ou en économie mixte. Les petites collectivités, notamment des collectivités dénées, métisses et inuites, ont une économie de type mixte et vivent à la fois de revenus d'emploi, de transferts de revenus, et de la chasse ou du piégeage. Elles se caractérisent par un taux de chômage élevé, une faible participation à l'économie salariale, une forte proportion d'emplois gouvernementaux et une diversification économique limitée. Les collectivités de plus grande taille, axées sur le travail salarié, se caractérisent par des revenus d'emploi, une participation plus élevée à l'économie salariale, un taux d'emploi plus élevé et une économie beaucoup plus diversifiée.

La taille, la répartition et les caractéristiques de la population varient dans les collectivités du secteur d'étude. Habituellement, les collectivités dénées, métisses et inuites ont une population peu nombreuse, d'ascendance surtout autochtone. Ainsi, les collectivités dénées ont une population variant de 135 habitants (Wekweti) à 1 662 habitants (Rae-Edzo), d'ascendance autochtone à environ 90 %. Les jeunes (24 ans et moins) représentent environ 45 % de la population et les personnes âgées (65 ans et plus), près de 8 %. La plus grande collectivité à l'étude, Yellowknife, compte 17 275 habitants, dont plus de 40 % sont âgés de moins de 24 ans, et seulement 2 % de plus de 65 ans.

7.3.2 Scolarité et formation

Le niveau de scolarité et de formation varie dans la population, en fonction notamment de l'âge et de l'ascendance (autochtone ou non autochtone). Historiquement, les populations autochtones des collectivités du secteur d'étude ont un plus faible taux de participation et de réussite scolaire que les non-Autochtones. Cet écart s'explique par des facteurs variés, notamment la nature des relations historiques entre les Autochtones et le système d'éducation, les expériences des pensionnats, la séparation de l'école, du foyer et de la collectivité, et les orientations et philosophies de l'éducation.

Depuis quelques années, le niveau de scolarité augmente, en particulier chez les Autochtones. Cette situation peut être attribuable à une perception plus positive de l'éducation officielle et à un meilleur accès à des niveaux supérieurs d'instruction dans les collectivités. Il y a peut-être aussi un lien avec une sensibilisation accrue à l'emploi, à de meilleures perspectives et au désir de trouver un emploi. Dans certaines collectivités, le renforcement des liens entre l'éducation officielle, l'emploi et le rôle à la maison et dans la collectivité a favorisé l'éducation et la réussite scolaire.

7.3.3 Santé humaine

L'état de santé des habitants des T. N.-O. se reflète dans les collectivités locales et régionales. Les principaux problèmes de santé sont l'alcoolisme, une incidence assez élevée de cancers et une forte incidence de maladies transmises sexuellement. Dans les collectivités à l'étude, les problèmes sociaux ont été qualifiés de faibles à graves et sont liés étroitement à la toxicomanie. La toxicomanie a été décrite comme une menace à la santé, à la sécurité personnelle et au bien-être. C'est un facteur important du taux élevé de criminalité et de violence familiale, de la faible motivation, de l'état de santé physique et psychologique et de l'estime de soi, de l'instabilité des relations personnelles et, ultimement, du taux de décès. Elle constitue une force négative dans la vie des jeunes et un facteur qui explique le nombre croissant d'enfants qui requièrent des services et des soins spéciaux.

7.3.4 Culture

Les Autochtones des collectivités situées dans le secteur d'étude considèrent la gérance des terres et des ressources qu'elles renferment comme une responsabilité importante. C'est une responsabilité qui traduit l'interdépendance et la nature holistique des milieux humain et naturel, et qui véhicule des valeurs culturelles. La gérance est une responsabilité qui incarne des principes éthiques de bien-être, de partage et de durabilité d'une génération à l'autre.

Les modèles socioculturels des collectivités locales et régionales sont issus d'une longue tradition. Les valeurs culturelles s'expriment dans la famille et les relations interpersonnelles. Beaucoup d'Autochtones s'inquiètent du fait que les traditions et les coutumes ne sont plus pratiquées comme autrefois, ce qui contribuerait à affaiblir la compréhension et les liens communs, le partage des croyances et des valeurs. Les Dénés, les Métis et les Inuits s'efforcent de maintenir les valeurs culturelles rattachées à la terre et aux ressources, ainsi qu'à conserver un territoire dans lequel ils pourront exprimer ces valeurs. La terre est la pierre angulaire de la culture autochtone. Elle procure un sentiment d'appartenance et d'identité, constitue un véhicule d'expression, façonne les valeurs et les croyances, et influe sur les coutumes et les pratiques. La terre définit le contexte philosophique de la culture autochtone.

7.3.5 Gouvernance

Les traditions de gouvernance diffèrent beaucoup dans les collectivités locales et régionales selon que l'on appartient à un groupe autochtone ou à un groupe non autochtone. Chez les populations non autochtones, elles sont issues de la culture britannique tandis que chez des Autochtones, elles reposent sur la terre et le milieu naturel. Les approches et structures contemporaines de la gouvernance ont évolué en fonction de ces deux orientations différentes.

7.3.6 Infrastructure et services

L'infrastructure et les services locaux varient considérablement entre les grandes collectivités du secteur d'étude, soit Yellowknife, Hay River, Fort Smith et Inuvik, et les autres collectivités de l'étude. Les grands centres sont desservis par des réseaux d'aqueducs et d'égouts, de grandes écoles offrant des programmes plus nombreux, un plus vaste éventail de services de santé et à la famille, un service de protection-incendie et de police, ainsi qu'une infrastructure et des services de loisirs bien développés. Les petites collectivités doivent pomper leur eau. Les écoles qu'elles renferment n'offrent pas toujours des cours du niveau secondaire, les services sociaux et de santé sont limités, et les services de police et de protection-incendie ne sont pas toujours disponibles. Les options en matière d'infrastructure et de services de loisirs sont comparativement modestes.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

8.0 ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

8.1 APPROCHE

Cette section présente un résumé des effets environnementaux potentiels, un aperçu des mesures d'atténuation de ces effets et une évaluation de l'importance des effets résiduels du projet Diavik Diamonds. Elle présente également les effets cumulatifs du projet et d'autres projets et activités dans le secteur d'étude régional. Les analyses des effets environnementaux reposent sur l'information contenue dans l'aperçu et les rapports sur les effets environnementaux du projet Diavik Diamond ainsi que sur l'information recueillie au cours des séances de travail technique, des réunions et des ateliers et sur la documentation de suivi. Les mesures d'atténuation proposées par Diavik comprennent celles que la compagnie a prises en considération dans la conception du projet et celles dont il a été question au cours des séances de travail technique. Les autorités responsables (AR) ont réalisé une évaluation finale de l'ampleur des effets environnementaux résiduels à partir de l'information fournie par Diavik et des résultats de l'étude approfondie. Les commentaires et les préoccupations ont été recueillis lors de l'examen technique des rapports d'évaluation environnementale présentés par Diavik ainsi que des séances de travail technique, des réunions et des ateliers. Ils ont été exprimés principalement par les AR, les autorités fédérales (AF), le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO), des gouvernements, organisations et collectivités autochtones, des organisations non gouvernementales et des membres du public. On a demandé au promoteur de répondre à ces commentaires et préoccupations. Les AR ont contrôlé la validité de l'évaluation de l'ampleur des effets environnementaux faite par le promoteur et évalué l'efficacité des mesures d'atténuation proposées, la nécessité d'un suivi et l'importance des effets environnementaux résiduels.

8.2 CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR

8.2.1 Qualité de l'air ambiant

i) Effets environnementaux

Selon les prévisions de Diavik, pour cinq des six paramètres étudiés - total des particules en suspension (TPS), particules inhalables, oxyde de carbone (CO), dioxyde d'azote (NO_2), dioxyde de soufre (SO_2) et ozone (O_3) -, les concentrations seraient inférieures au seuil indiqué dans les lignes directrices sur la qualité de l'air ambiant à l'extérieur du site. Les TPS font exception : leurs concentrations dépasseraient ce seuil à proximité des zones d'intense activité, tels les lieux où l'on effectuera du dynamitage pendant de courtes périodes. Au site même, les concentrations de particules seraient élevées, mais inférieures aux critères de santé des travailleurs du secteur minier établis par le ministère de la Sécurité et des Services publics des Territoires du Nord-Ouest.

Les dépôts de poussières peuvent produire des effets sur les milieux aquatiques, la végétation et la faune; Diavik les a calculés à partir d'information sur le dégagement de particules dans l'air. Les particules les plus grosses, soit celles dont le diamètre dépasse 10 :m, se déposent habituellement dans un rayon de 6 à 9 mètres autour de la source. Ce type de dépôt de poussières serait limité aux lieux des excavations ou aux environs des chemins d'exploitation dans l'île Est. Quant aux particules ayant de 30 à 100 :m, elles se déposeraient au-delà d'un rayon d'environ 100 mètres de la source dans cette île ou très près de celle-ci. Comme les particules fines parcourent de plus grandes distances, elles se déposeraient surtout dans cette île ou dans les secteurs voisins du lac de Gras.

À l'exception des émissions de petites quantités de particules résultant de l'utilisation de combustibles fossiles et de diverses autres activités (l'utilisation des incinérateurs du campement par exemple), la majorité des émissions de particules sont attribuables à la manutention de matériaux naturels, notamment de la roche granitique, sur place. Le taux de dépôt des particules devrait varier d'environ 10 mg/dm^2/j dans la partie ouest de l'île Est à 100 mg/dm^2/j au site même. En général, il devrait être inférieur à 20 mg/dm^2/j sur le lac de Gras et de 58 mg/dm^2/y à proximité des installations d'hébergement.

Diavik a conclu que l'effet cumulatif du projet et de la mine de diamants Ekati n'équivaudrait pas à des concentrations cumulatives dans l'air ambiant supérieures à celles fixées dans les lignes directrices. Toutefois, ces émissions contribueraient en faible partie aux émissions de gaz à effet de serre, la contribution au réchauffement planétaire étant considérée comme un effet cumulatif potentiel plutôt que comme une charge individuelle.

ii) Atténuation

Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik a indiqué que des mesures visant à atténuer les effets sur le climat et la qualité de l'air et d'autres éléments du milieu naturel avaient été planifiées et qu'elles seraient intégrées au stade de la conception du projet. Dans son rapport sur les effets environnementaux, la compagnie a proposé l'adoption de diverses mesures d'atténuation, dont l'utilisation d'un carburant diesel à faible teneur en soufre et, quand cela serait possible, l'utilisation d'eau pour la réduction des émissions de poussières; de plus, elle a présenté, dans son Système de gestion de l'environnement, des plans visant à résoudre les éventuels problèmes liés à la qualité de l'air et au climat.

iii) Importance

Selon les prévisions de Diavik, les effets environnementaux résiduels du projet sur la qualité de l'air ambiant auraient une portée locale et seraient négligeables à l'échelle régionale et ce, même si l'on tient compte des sources cumulatives. Dès lors, le promoteur n'a pas appréhendé d'effets négatifs importants sur la qualité de l'air ambiant.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorités fédérales

Environnement Canada a recommandé que les stations météorologiques prévues dans le cadre du projet soient déplacées le plus tôt possible, et avant que les travaux de construction ne commencent, de manière à assurer la cohérence à long terme des données recueillies. Il est particulièrement important de déplacer les stations sans délai étant donné l'influence sur le climat local des modifications apportées au relief dans le secteur par les travaux préparatoires à l'exploitation minière. Le changement prévu du régime de vent à l'échelle locale dû à la présence de tas de roche extraite et à d'autres modifications du paysage constitue la principale préoccupation. De plus, vu la probabilité d'un changement climatique pendant la période d'exploitation, l'installation de stations météorologiques aux endroits appropriés au début de la phase de préparation aiderait à contrôler la validité des valeurs ayant servi à mesurer les périodes de récurrence d'événements. On pourrait établir une corrélation entre les données recueillies aux nouveaux emplacements et celles des stations de surveillance de la mine d'or Lupin et de la mine de diamants Ekati.

La surveillance des précipitations est un important élément du plan de gestion des eaux de Diavik. Le fait que les mesures des précipitations à l'échelle locale soient limitées rend extrêmement incertaine l'information sur la climatologie des précipitations au site. Les mesures effectuées ces dernières années semblent être d'une assez piètre qualité; il s'agit pourtant d'un paramètre météorologique très important pour la conception et l'exécution du projet. Le programme de mesures météorologiques devrait comporter la surveillance continue des précipitations par des observateurs dans le respect des normes suivies dans le réseau de mesure des précipitations d'Environnement Canada, car les mesures automatiques des précipitations ne sont pas fiables. Ainsi, il faudrait inspecter chaque jour le nivomètre Nipher à écran, et les pluviomètres devraient être situés à bonne distance des chemins et des zones de circulation intense où les activités peuvent réduire la fiabilité des mesures. En revanche, la plupart des autres paramètres météorologiques ayant une importance pour l'exploitation de la mine (le vent, la température, l'humidité et le rayonnement par exemple) peuvent être mesurés à l'aide de systèmes automatiques.

Selon Environnement Canada, la qualité de la modélisation de la dispersion est en grande partie de bonne qualité et, en ce qui touche les particules, le domaine de modélisation restreint était approprié, compte tenu du dépôt rapide des particules à proximité des puits de mine, des tas de roche extraite et des voies de circulation.

Par ailleurs, Environnement Canada appréhendait que les fumées d'échappement des génératrices diesel de la mine de diamants Ekati, des futures génératrices installées au lac Misery et de celles de la mine de diamants Diavik proposée pourraient se combiner dans certaines conditions de vent et causer le dépassement de la limite maximale acceptable des concentrations de NO_2, soit 400 :g/m^3. Diavik a répondu à cette préoccupation en fournissant une explication détaillée de certaines des hypothèses ayant servi à la modélisation des concentrations de NO_2 et en indiquant pourquoi le seuil de 400 :g/m^3 ne serait pas dépassé.

Diavik et des spécialistes de services gouvernementaux se sont mis d'accord sur les taux d'émission de NO_2. Leurs discussions ont porté principalement sur le taux de conversion du monoxyde d'azote (NO) en NO_2 en présence d'ozone et sur les concentrations naturelles d'ozone probables au site proposé pour la mine et dans les environs. Ce taux de conversion est pratiquement instantané en présence d'ozone. Dans ses modèles, Diavik a employé la méthode visant à limiter les concentrations de NO_2 au niveau du sol à partir des concentrations naturelles d'ozone. Pour ce faire, la compagnie a utilisé une valeur de concentrations naturelle d'ozone équivalant presque au double de celle obtenue à différents endroits dans le nord de l'Alberta et dans l'Extrême-Arctique. Les taux d'émission et de conversion prévus étaient donc très prudents, et il n'existe qu'une faible possibilité que les concentrations de NO_2 dépassent 400 :g/m^3 dans n'importe quelle condition de vent.

Même s'il considérait les sorties des modèles acceptables, Environnement Canada a recommandé à Diavik d'assurer un

suivi périodique des concentrations de NO_2 afin de confirmer les hypothèses et de valider les prévisions.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) a formulé des commentaires sur les émissions de gaz à effet de serre (voir la section 8.2.2 -- Changement climatique mondial) et les dépôts de poussières. Les concentrations de poussières mesurées sur place par Diavik, soit moins de 10 ?g/m^3, indiquent la très grande pureté de l'air. Les prévisions des émissions totales de particules réalisées par Diavik s'appuient sur des mesures effectuées à la mine de diamants Ekati qui ont alimenté un modèle numérique de dispersion destiné à prévoir les effets au site et ailleurs. Les valeurs les plus élevées du total des particules en suspension (TPS) dans l'air ambiant seraient mesurées au site, où le *Règlement sur la santé et la sécurité dans les mines* s'applique. Selon les prévisions de Diavik, la norme de qualité de l'air ambiant sur 24 heures des Territoires du Nord-Ouest applicable au TPS serait dépassée sur une distance de 2 km dans les pires conditions. La norme annuelle ne serait pas dépassée à l'extérieur du site et la moyenne annuelle baisserait jusqu'au niveau des concentrations naturelles, à savoir moins de 10 ?g/m^3, dans un rayon de 3 km du site.

Le GTNO a reconnu que les effets des poussières sont plus susceptibles de résulter des taux de dépôt sur la végétation et l'eau ou de l'accélération de la fonte des neiges attribuable aux poussières que du dépassement des limites maximales fixées dans les normes sur la qualité de l'air ambiant. Diavik prévoit que les retombées de poussières seront minimes à plus de 50 m du site de la mine. Comme il n'existe pas de norme permettant d'évaluer les dépôts de poussières, les programmes de surveillance devraient évaluer les effets des poussières sur la végétation, la faune et l'eau.

Le GTNO a conclu que les éventuels effets des poussières seraient limités au site de la mine si les mesures d'atténuation décrites par Diavik sont prises. Ces mesures devraient être assorties de programmes de contrôle de leur efficacité permettant de déterminer s'il faut les modifier. En outre, les activités de surveillance devraient être assujetties à une entente relative à l'environnement. Si l'eau ne s'avère pas un dépoussiérant efficace, Diavik devrait envisager d'autres moyens de répression des poussières diffuses. Le GTNO a fourni à Diavik un exemplaire des lignes directrices sur le dépoussiérage produites en application de la *Loi sur la protection de l'environnement des Territoires du Nord-Ouest*.

De plus, le GTNO a constaté que la mine Diavik n'aura qu'un faible impact sur la qualité de l'air à l'échelle régionale, mais que des accroissements supplémentaires des concentrations de polluants atmosphériques pourraient produire des effets cumulatifs dans la région. Il estime qu'il faut considérer les effets cumulatifs des polluants atmosphériques dans le contexte du maintien de la pureté de l'air afin d'éviter que les taux de charge critique soient atteints. Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) élabore un processus de normes pancanadiennes qui comportera des dispositions visant à protéger les régions où l'on n'observe pas encore de dépôts de particules. Le CCME et les gouvernements membres se sont engagés à tenir de vastes consultations à ce sujet auprès des intervenants.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

Pendant la période de consultation du public sur le rapport d'évaluation environnementale, les Autochtones ont fréquemment exprimé leur préoccupation concernant les émissions de poussières diffuses et les moyens à prendre pour les limiter.

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e (PNDLK) a présenté un rapport d'examen du projet réalisé par M. Josef Svoboda, Ph.D., qui soulève des interrogations quant aux effets des activités sur la production primaire, aux effets des gaz nocifs et acidifiants sur les lichens et au risque que les tempêtes de poussière et les émissions de gaz à effet de serre produisent des effets irréversibles. Entre autres, M. Svoboda a fait remarquer que la surveillance des dépôts de poussières pourrait présenter un intérêt purement théorique étant donné qu'elle ne changerait pas la situation, à savoir la production d'effets irréversibles.

Recommandations issues des séances de travail technique

Des recommandations relatives à la qualité de l'air ont été formulées à l'issue des séances de travail technique : i) le Système de gestion de l'environnement de Diavik devrait comporter des procédures visant à assurer la sécurité des aéronefs pendant les opérations de dynamitage et les autres activités minières et ii) Diavik devrait s'engager à collaborer avec le GTNO ainsi qu'avec les gouvernements et les organisations autochtones pour élaborer des protocoles de surveillance des dépôts de poussières et expliciter ces protocoles dans son Système de gestion de l'environnement, et, s'il y a lieu, une entente pourrait être conclue une fois les approbations nécessaires obtenues.

v) Réponse du promoteur

Diavik s'est engagée à appliquer les autres recommandations issues des séances de travail technique ayant trait à la qualité de l'air. De plus, elle compte construire une station météorologique plus perfectionnée si le projet est approuvé, auquel cas elle tiendra compte des commentaires d'Environnement Canada.

Les représentants de Diavik ont dit préférer utiliser de l'eau pour le dépoussiérage mais, si d'autres moyens devaient être employés, ils se sont engagés à consulter le GTNO conformément à la Directive environnementale sur l'élimination des

poussières.

En ce qui concerne le commentaire du GTNO relatif aux dispositions visant le maintien de la pureté de l'air dans les secteurs où l'on n'observe pas encore de dépôts, Diavik estime qu'il est prématuré de vouloir appliquer les normes relativesaux particules avant que les examens scientifiques et que les consultations publiques à ce sujet ne soient terminés et que les gouvernements adoptent ces normes. On ne s'attend pas à ce que les normes proposées entrent en vigueur avant 2010 si elles sont adoptées.

vi) Conclusions des AR

Les AR concluent que si les mesures d'atténuation et de suivi prévues sont appliquées, les activités minières ne produiront pas d'effet négatif important sur la qualité de l'air.

Les AR partagent la conclusion du GTNO selon laquelle des accroissements supplémentaires des concentrations de polluants atmosphériques pourraient contribuer à produire des effets cumulatifs dans la région. Toutefois, elles sont d'accord avec la conclusion de Diavik, à savoir que les activités visées par le projet et celles de la mine de diamants Ekati ne produiront pas des concentrations de polluants dans l'air ambiant supérieures à la limite maximale fixée dans les lignes directrices. Bien que cela ne soit pas une exigence, les AR encouragent Diavik à participer aux consultations relatives aux dispositions envisagées par le CCME qui visent le maintien de la pureté de l'air dans les secteurs libres de pollution.

Les AR considèrent positivement l'engagement de Diavik à modifier son Système de gestion de l'environnement compte tenu des recommandations issues des séances de travail technique ainsi que les mesures que la compagnie s'est engagée à prendre si son projet est approuvé (voir la section 8.2. – Climat et qualité de l'air).

Les AR ont pris connaissance des documents présentés par Diavik portant sur les programmes de surveillance de la qualité de l'air, de gestion de la faune et de surveillance des effets sur les milieux aquatiques. Diavik s'est engagée à modifier ces programmes en fonction de l'entente relative à l'environnement et des conditions du permis d'utilisation des eaux et/ou du bail foncier. En outre, le programme de suivi visé dans l'entente relative à l'environnement ou l'instrument réglementaire obligera Diavik : i) à mettre en place une station météorologique plus perfectionnée permettant de contrôler les hypothèses et de valider les prévisions, ii) à déterminer si la surveillance de la qualité de l'air ambiant, des émissions de poussières et des taux de dépôt a permis de prévoir avec exactitude les effets des dépôts sur la végétation (l'habitat), la faune ainsi que la qualité de l'eau et de l'air, et iii) à assurer un suivi périodique des concentrations de NO_2 pendant l'exploitation de la mine.

Les AR sont d'avis que le programme de surveillance des dépôts de poussières aura une utilité plus que théorique. Elles sont persuadées que les mesures d'atténuation de ces dépôts contribueront effectivement à contrer les éventuels effets négatifs, non seulement sur la qualité de l'air ambiant mais sur la végétation et la qualité de l'eau.

8.2.2 Changement climatique mondial

i) Effets environnementaux

Le projet Diavik Diamonds a été conçu pour l'utilisation efficiente et la récupération de l'énergie ainsi que la réduction maximale des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, les activités projetées produiraient des émissions de tels gaz en raison de l'utilisation de combustibles au site et du transport du personnel et du matériel au site. Il s'agirait principalement d'émissions de dioxyde de carbone (CO_2) ainsi que de petites quantités de méthane (CH_4) et d'oxyde nitreux (N_2O). Les activités ajouteraient peu aux émissions observées au Canada et sur l'ensemble de la planète. Ainsi, les émissions prévues de CO_2, de CH_4 et de N_2O représenteraient respectivement environ 0,03 %, 0,00048 % et 0,022 % des émissions totales à partir du Canada.

ii) Atténuation

Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik a indiqué que des mesures d'atténuation des effets sur le climat et la qualité de l'air ont été élaborées au stade de la planification et mises en place au stade de la conception du projet. Dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport relatif aux effets sur le climat et la qualité de l'air présentés par le promoteur, des activités d'aménagement minier et des mesures d'exploitation particulières, notamment des initiatives d'économie et de récupération de l'énergie, étaient désignées comme des mesures d'atténuation des effets sur le climat à l'échelle mondiale.

iii) Importance

Selon Diavik, même si les activités projetées contribueraient au changement climatique mondial, le taux d'émission de gaz à effet de serre serait trop faible et les émissions se produiraient pendant une période trop courte pour qu'elles aient un effet notable sur le climat planétaire. Les effets des activités proposées par Diavik seraient négligeables à l'échelle régionale et ce, même si l'on tient compte des sources cumulatives. Le promoteur ne prévoit pas d'effets environnementaux négatifs en ce qui touche le changement climatique mondial.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorités fédérales

Environnement Canada a observé qu'au cours des 50 dernières années, l'ouest de l'Arctique a présenté une tendance au réchauffement accompagnée non seulement d'un accroissement des précipitations annuelles mais aussi d'une augmentation de l'ampleur des précipitations quotidiennes et de la durée des événements extrêmes. Les modèles de circulation, dont le modèle canadien, prévoient un important réchauffement aux hautes latitudes pendant le prochain siècle. Bien que la dégradation du pergélisol ne soit pas encore appréhendée, Environnement Canada a recommandé le resserrement des critères de conception des installations de confinement de la kimberlite traitée pour la période d'exploitation et à la fermeture de la mine. Des exemples de critères sont présentés dans la section 8.6.2 -- Réchauffement de la planète et intégrité structurale.

Les émissions de dioxyde de carbone attribuables au projet représenteraient environ 9 % des émissions combinées de 1990 au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest; si on leur ajoutait celles de la mine de diamants Ekati, les émissions représenteraient 20 %. Les Territoires du Nord-Ouest sont particulièrement sensibles aux effets potentiels du changement climatique, notamment le réchauffement systématique et l'accroissement des précipitations. Les émissions cumulées de gaz à effet de serre à partir de l'ensemble des sites des Territoires du Nord-Ouest affecteront le profil des émissions nationales et la capacité du Canada de respecter les engagements pris à la Conférence de Kyoto. Environnement Canada a recommandé que Diavik continue d'examiner les possibilités de réduire les émissions de gaz à effet de serre par des mesures d'augmentation du rendement énergétique et d'économie d'énergie ainsi que par le recours à des sources d'énergie de remplacement.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le GTNO a indiqué que les programmes canadiens de réduction des émissions de gaz à effet de serre sont volontaires, qu'il n'existe pas de réglementation prescrivant aux entreprises canadiennes de réduire ces émissions et qu'il est logique d'adopter des mesures d'accroissement du rendement énergétique dans l'Extrême -Arctique. Il a également indiqué que Diavik doit examiner plus attentivement la possibilité d'utiliser des sources d'énergie de remplacement, comme l'énergie éolienne, mais a reconnu que les avantages environnementaux des technologies de substitution pourraient ne pas être économiquement justifiables compte tenu de la technologie en place. Toutefois, pendant la période d'exploitation, on s'attend à ce que les gouvernements du Canada et des Territoires du Nord-Ouest élaborent des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre et à ce que Diavik mette en œuvre les changements qui s'ensuivront. Des mesures proactives, tels le suivi des émissions et l'examen de solutions de rechange, constitueraient une approche prudente, et Diavik est encouragée à adhérer au programme Défi-climat (Mesures volontaires et Registre) et à participer à titre d'intervenant à l'élaboration d'une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les Territoires du Nord-Ouest.

On n'a pas examiné les effets du réchauffement planétaire sur la faune même si celui-ci pourrait avoir d'importantes incidences, comme la dépense additionnelle d'énergie exigée des caribous dans leur migration printanière, le harcèlement des insectes ou les charges inhérentes à l'englacement et à la migration d'automne. Selon le GTNO, le changement climatique pourrait modifier les conditions de base, ce qui accroît l'incertitude des prévisions des effets. Par conséquent, il a recommandé que Diavik reconnaisse que les effets cumulatifs du réchauffement climatique réduiront l'exactitude des prévisions des effets sur le caribou.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

La Première nation des Dénés Yellowknives voudrait que Diavik envisage l'exploitation de l'énergie solaire dans un système hybride jumelant celle-ci à l'énergie éolienne ou à l'alimentation par moteur diesel. Pour sa part, la Première nation des Dénés de Lutsel K'e a recommandé qu'on poursuive les études en vue d'utiliser des sources d'énergie de remplacement.

Recommandations issues des séances de travail technique

Diavik devait produire une réponse écrite destinée à être versée au registre public à la suite des préoccupations exprimées au sujet des émissions de carbone et de leurs effets sur la faune. Le GTNO a accepté de mettre son savoir-faire à la disposition de la compagnie si nécessaire.

Diavik s'est engagée à collaborer avec le GTNO pour l'analyse des avantages environnementaux et économiques de l'utilisation de l'énergie éolienne au site.

v) Réponse du promoteur

Diavik a produit une réponse, versée au registre public, concernant les émissions de carbone et leurs effets possibles sur le caribou. La compagnie a admis que les émissions de gaz à effet de serre entraînent effectivement un changement climatique, mais soutient qu'il faut poursuivre les recherches sur l'étendue du changement à l'échelle régionale, ce qui sera vraisemblablement fait pendant la période d'exploitation de la mine. Dans sa réponse, Diavik a exposé ses engagements

pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais a également jugé prématuré d'envisager des mesures de compensation à l'égard des émissions vu l'absence de réglementation et d'orientations en cette matière. En outre, la compagnie a fait valoir que son approche à l'égard des émissions de gaz à effet de serre cadre avec celle du GTNO, tout en ajoutant qu'il n'était pas indiqué de discuter des effets potentiels du changement climatique sur la faune vu l'incertitude des prévisions de ce changement et la grande variation à long terme des changements de climat subis par les communautés fauniques existantes. Diavik a conclu qu'il n'existait pas de scénario raisonnable montrant que les émissions de gaz à effet de serre à partir de la mine proposée affecteraient les espèces animales en cause par le biais du changement climatique (ni par celui d'autres phénomènes influant sur la qualité de l'air). Diavik s'est engagée à envisager l'utilisation de l'énergie éolienne au site ainsi qu'à adhérer et à participer aux programmes gouvernementaux volontaires destinés à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

vi) Conclusions des AR

Les prévisions du changement climatique reposent sur l'étude des effets à l'échelle régionale des émissions de gaz à effet de serre d'échelle planétaire. S'il est mis à exécution, le projet proposé n'augmentera pas de manière significative ces émissions, de sorte qu'aucun effet négatif important sur le climat n'est appréhendé. Néanmoins, la production de grandes quantités de ces gaz par l'utilisation de combustibles fossiles pour la production d'énergie en des endroits éloignés de l'Arctique, la contribution de chaque nouvelle source d'émission à l'exacerbation du problème mondial, la sensibilité des régions arctiques au réchauffement du climat et l'éventuelle adoption d'une réglementation à cet égard justifient qu'on prenne des mesures positives et proactives pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Diavik, le GTNO et Environnement Canada se sont engagés à chercher des moyens pour ce faire pendant la période d'exploitation de la mine.

Les AR encouragent Diavik à adhérer au programme Défi-climat (Mesures volontaires et Registre) et à participer activement en tant qu'intervenant à l'élaboration d'une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les Territoires du Nord-Ouest.

Les AR encouragent également Diavik à collaborer avec le GTNO ainsi qu'avec les gouvernements et les organisations autochtones en vue d'examiner les possibilités de réduire les émissions de gaz à effet de serre par l'adoption de mesures d'accroissement du rendement énergétique et de conservation de l'énergie.

Les AR prennent note des observations du GTNO concernant les effets potentiels du réchauffement planétaire sur les prévisions des conséquences du phénomène pour le bilan énergétique du caribou. Elles prennent également note des commentaires du GTNO sur les modifications des conditions de base causées par le changement climatique en ce qui touche le caribou. Toutefois, vu que la durée de vie de la mine ne sera pas suffisamment longue pour permettre de mesurer les changements que ce réchauffement produira sur l'écologie du caribou, les AR concluent que le changement climatique produira peu d'effets sur l'espèce et son habitat au cours des 25 prochaines années. Par conséquent, les AR jugent improbable que le réchauffement planétaire ait d'importantes incidences environnementales sur le caribou à cause de l'exploitation de la mine.

En ce qui concerne la recommandation d'Environnement Canada relative aux critères de conception de l'installation de confinement de la kimberlite traitée, voir la section 8.6.2 --Réchauffement de la planète et intégrité structurale.

8.3 VÉGÉTATION ET TERRAIN

i) Effets environnementaux

Diavik a évalué les effets de l'exploitation de la mine et les effets cumulatifs sur la végétation et le terrain par rapport aux conditions existantes, y compris les effets attribuables au camp d'exploration. La compagnie a indiqué que le principal effet sur la végétation aux stades de la construction et de l'exploitation consisterait en une réduction de l'étendue de tous les types de couvertures végétales et autres due aux perturbations de la surface causées par la mine et son infrastructure. Les installations et les travaux d'exploitation affecteraient directement quelque 1 148 ha (51 %) de types de couvertures végétales et autres et de ressources en eau existantes à l'intérieur du secteur à l'étude, soit l'île Est, les petites îles voisines et les eaux qui les baignent. Dans la région à l'étude (le bassin hydrographique du lac de Gras), la perte de végétation attribuable à la mine serait inférieure à 1 %. Les changements causés à la couverture végétale seraient contrebalancés en partie par la remise en état des lieux. En revanche, étant donné les conditions typiques de l'environnement arctique, la végétation se rétablirait très lentement, si bien que les effets se feraient sentir sur une longue période.

Diavik a signalé qu'on pourrait observer des pertes de végétation à l'extérieur du site même de la mine proposée, car les travaux de construction et d'exploitation pourraient modifier le réseau hydrographique et le dépôt de poussières. Selon les prévisions, les changements subis par la végétation se produiront au moment où le nouveau régime d'humidité s'établira, mais Diavik a conclu que les impacts seront limités à la périphérie du site de la mine. La couverture végétale subira les effets négatifs des dépôts de poussières par endroits. Toutefois, Diavik a conclu que l'impact potentiel des pertes de végétation attribuables à la poussière serait limité sur le plan spatial, modéré et à long terme.

Bien qu'il n'existe pas d'espèces ou de communautés végétales rares ou en danger de disparition dans le secteur à l'étude, on observerait d'autres modifications de la biodiversité. Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik a indiqué qu'au niveau du paysage, le nombre d'unités topographiques naturelles pourrait diminuer, mais que le nombre d'unités artificielles augmenterait, si bien que l'accroissement de la diversité du relief serait peu important. Au niveau de la

communauté, le nombre d'unités de couvertures végétales et autres se réduirait de 14 %. L'introduction de types de communauté perturbés ferait augmenter, quoique de façon artificielle, la diversité des types de communauté. L'exécution du projet proposé ferait diminuer la taille et la diversité des plaques appartenant à la plupart des types de couvertures végétales et autres. Au niveau de l'espèce, on s'attend à une réduction d'environ 44 % de la diversité des espèces et du nombre d'unités dans le secteur d'étude local.

La perte cumulée de couvertures végétales et autres dans la zone s'étendant jusqu'aux limites maximales du site proposé et de la mine de diamants Ekati représenterait environ 1 % de la perte observée dans l'ensemble du secteur d'étude régional. L'analyse des effets sur la faune comporte une étude de l'effet cumulatif potentiel sur l'habitat de la faune. Diavik a conclu que l'exploitation de la mine n'affecterait pas les espèces végétales rares ou en danger de disparition et que ses incidences sur la biodiversité ne se feraient pas sentir au-delà du secteur à l'étude en ce qui a trait à la végétation et au terrain. Dès lors, la compagnie n'a pas effectué d'analyse approfondie des effets cumulatifs sur la biodiversité des couvertures végétales et autres ou sur les espèces végétales rares ou en danger de disparition.

ii) Atténuation

Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik indique que la conception du projet intégrait des mesures d'atténuation des effets sur la végétation et le terrain (y compris le pergélisol). Un des objectifs du plan d'abandon et de remise en état des lieux proposé consiste à remettre les lieux le plus possible dans leur état initial.

iii) Importance

Diavik prévoit que les effets sur la végétation (du dépôt de poussières et de la modification du drainage) seront limités au site même de la mine et aux environs immédiats. À l'échelle locale, l'impact serait important et se ferait sentir sur une longue période. Selon les prévisions de la compagnie, l'impact se manifesterait localement et sur une longue période et serait modéré dans les zones voisines du site. Diavik conclut que les effets ne s'étendront pas à l'échelle régionale, qu'aucune plante rare ou en danger de disparition n'a été observée et que les effets sur la biodiversité ne seraient décelés que dans le secteur d'étude local.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorité responsables

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) a demandé de l'information sur tous les sites (eskers et roche en place) nécessaires à l'obtention de matériaux granuleux, notamment sur l'emplacement des aires de stockage, une carte détaillée de la zone utilisée et des renseignements sur les plans de remise en état des lieux. Il a pris connaissance du plan de gestion des carrières présenté par Diavik en même temps que la présentation de l'évaluation environnementale; ce plan expose les mesures de protection de l'environnement prévues par la compagnie en ce qui concerne les excavations d'emprunt et les carrières. Toutefois, le MAINC a indiqué qu'étant donné que la nécessité d'utiliser le lieu d'emprunt situé sur le continent a été établie plus tard au cours du processus, il n'en est pas question dans le plan. Le ministère a demandé que soit modifiée la description du terrain et du milieu physique en ce qui a trait à l'emplacement du nouveau lieu d'emprunt et aux limites spatiales et temporelles. Comme il est très risqué que la glace de sol fonde si elle est exposée, il importe d'élaborer des stratégies relatives aux excavations qu'on pourra appliquer dans cette éventualité.

Le MAINC a demandé une évaluation du niveau de confiance lié à la mise en œuvre du plan de remise en état finale des terres, un énoncé des possibilités et des plans concernant la remise en état progressive, y compris des travaux d'expérimentation et de recherche qui pourraient commencer au début de la période d'exploitation de la mine, ainsi que des renseignements supplémentaires sur la façon dont la conception de chaque composante du projet peut contribuer à atteindre les objectifs de remise en état des lieux.

De plus, le MAINC s'est interrogé sur l'énoncé de politique de Diavik concernant l'abandon et la remise en état des lieux et a relevé une contradiction entre cette politique et les plans de la compagnie concernant plusieurs options d'enfouissement. Diavik n'a pas présenté de prévisions détaillées du coût des diverses options de remise en état.

Le ministère a demandé une évaluation des incidences de chaque option de remise en état du milieu et du niveau de confiance propre à chacune, un aperçu du programme financier relatif aux activités de remise en état et des estimations du coût des travaux de fermeture de la mine. Il a également demandé que l'ensemble du matériel, des installations et de l'infrastructure soient enlevés des lieux à la fin de la période d'exploitation et aussi que les structures demeurant sur place à ce moment soient identifiées et que des modifications soient apportées en conséquence aux demandes de baux et de permis.

Enfin, le MAINC a jugé insuffisante l'information sur les effets environnementaux de l'infrastructure de traitement, en particulier en ce qui touche le pergélisol, l'information fournie à ce sujet n'étant pas jugée assez détaillée. De plus, le ministère a demandé des renseignements additionnels sur la piste d'atterrissage, notamment une indication des effets environnementaux potentiels de cette composante du projet. Parmi les aspects particuliers examinés, on retrouve l'impact de la piste sur le pergélisol et le till sous-jacent, surtout à la phase de la construction étant donné qu'on propose que les travaux aient lieu en été plutôt qu'en hiver. Le potentiel de formation d'étangs en bordure de la piste pendant la période de ruissellement au printemps ainsi que les éventuels effets du phénomène sur le pergélisol et le till sous-jacent suscitent

également des préoccupations

Autorité fédérales

Environnement Canada a accepté l'assertion de Diavik selon laquelle l'exploitation de la mine ne causera qu'une légère augmentation de la diversité topographique des lieux. Toutefois, il n'a pas été possible de prévoir si les formes de relief artificielles créées par cette activité constitueront un habitat utilisable par la faune. Environnement Canada a recommandé qu'on mène des recherches sur les mesures de remise en état des lieux qu'on pourrait appliquer pendant la période d'exploitation afin de maximiser les chances de remettre ceux-ci dans leur état initial. Diavik devrait collaborer avec d'autres exploitants installés dans la région à l'étude, voire à l'extérieur de celle-ci, afin de mettre au point les techniques de remise en état qui conviennent le mieux aux conditions climatiques et géologiques régionales.

Transports Canada a demandé de l'information supplémentaire à Diavik pour évaluer les effets potentiels de l'infrastructure, dont les bâtiments, les chemins et la piste d'atterrissage sur la topographie et le pergélisol. Ce ministère a également demandé de l'information sur les aspects suivants : disposition de l'infrastructure; orientation de la piste; topographie; profils en travers typiques; pentes; sous-sol; couche portante inférieure et couche de base de la piste; régime d'écoulement naturel des eaux dans le secteur; type de couches de base à utiliser pour la construction de la piste; granulométrie, quantités et provenance des matériaux utilisés à cette fin; description de la façon dont les élévations prévues seront obtenues; classification de charge de la chaussée nécessaire à son utilisation par des Boeing 737; plans de désaffection de la piste.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le GTNO considère comme suffisamment détaillées et complètes les données de base sur la végétation et le terrain fournies par Diavik et a suggéré que l'utilisation par la compagnie des données de terrain, des techniques de télédétection et des modèles devienne la norme. Il estime que l'évaluation des effets du projet est suffisante, mais a noté l'absence d'une évaluation des pertes cumulatives de couvertures végétales et autres et demandé à Diavik d'envisager la possibilité d'inclure au moins les effets de la mine de diamants Ekati dans l'évaluation. Le GTNO a remarqué que Diavik a présenté une estimation révisée de la perte de végétation qui indique l'expansion de 1 148 à 6 580 ha de la superficie du secteur d'étude régional quand la mine de diamants Ekati est incluse. Pour cette raison, il a conclu que la perte de couvertures végétales et autres ne représente qu'une faible partie de la perte totale appréhendée dans l'ensemble de la région en raison des effets cumulatifs de la mine Diavik et d'autres installations, et que l'impact n'est pas important.

L'évaluation environnementale n'a pas permis d'établir un lien évident entre les dépôts de poussières et la fonte des neiges ni de déterminer les effets de ces phénomènes sur la végétation et la faune. Selon le GTNO, les assertions générales de Diavik concernant la remise en état des lieux et le rétablissement de la couverture végétale ne constituent pas un engagement à redonner au site sa capacité de production initiale étant donné l'absence d'information sur un programme de recherche relatif aux techniques de remise en état ou de mention d'autres tentatives de rétablissement de la végétation de toundra.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

La PNDLK a présenté un rapport d'examen du projet réalisé par M. Josef Svoboda, Ph.D., qui soulève des interrogations quant aux effets des activités sur la production primaire, aux effets des gaz nocifs et acidifiants sur les lichens et au risque que les tempêtes de poussière et les émissions de gaz à effet de serre produisent des effets irréversibles. Entre autres, M. Svoboda a fait remarquer que la surveillance des dépôts de poussières pourrait présenter un intérêt purement théorique étant donné qu'elle ne changerait pas la situation, à savoir la production d'effets irréversibles. L'organisme recommande que d'autres consultations soient menées auprès d'experts concernant les meilleurs indicateurs et méthodes de surveillance des effets des poussières sur la végétation (habitat du caribou) dans l'éventualité où le projet serait approuvé.

De plus, les aînés de cette Première nation estiment que la végétation et la topographie de la région du lac de Gras constituent un habitat essentiel pour le caribou et que la perte « réelle » pourrait représenter plus de 1 % du total.

L'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) est d'avis que Diavik n'a pas tenu compte des connaissances de ses membres pour l'élaboration de sa présentation de l'évaluation environnementale. Elle a donc indiqué qu'elle produira son propre rapport au plus tard en juin 1999 et qu'elle le présentera à la ministre de l'Environnement à titre de « document d'accompagnement du rapport d'étude approfondie ».

La NSMA et la Première nation des Dénés Yellowknives ont signalé que la proposition présentée par Diavik pour l'utilisation de l'esker sur le continent est différente de la proposition formulée initialement dans la présentation de l'évaluation environnementale. Ces deux intervenants ont insisté pour participer aux travaux d'évaluation archéologique que Diavik pourrait mener si le projet recevait l'aval des autorités (voir le sous-chapitre 8.8 -- Considérations socioéconomiques)

Organisations non gouvernementales et grand public

La section des Territoires du Nord-Ouest de la Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada (SPPSNC-T.N.-O.) a formulé divers commentaires et soulevé certaines questions

A-t-on envisagé la possibilité de faire progresser l'application des mesures de remise en état des lieux pendant les interruptions de courte durée de l'exploitation?

Quand entreprendrait-on certaines des procédures de fermeture d'une longue durée prévue?

A-t-on présenté l'estimation des coûts de fermeture de la mine?

Obligera-t-on Diavik à garantir par un cautionnement la remise en état des lieux avant que le projet soit approuvé?

Il faudrait éviter d'introduire des espèces végétales exotiques.

La SPPSNC-T.N.-O. a appuyé l'engagement pris par Diavik lors des séances publiques de travail technique, tenues en février et en mars 1999, à ne pas enfouir de matériau dans les excavations à ciel ouvert. Le Comité canadien des ressources arctiques a exprimé des préoccupations semblables concernant la fermeture de la mine et la remise en état du milieu naturel.

Recommandations issues des séances de travail technique

Diavik élaborera un programme de surveillance des pertes de végétation sur les lieux et l'explicitera dans son Système de gestion de l'environnement. La compagnie continuera de collaborer avec le GTNO, les gouvernements et organisations autochtones ainsi que d'autres partenaires pour mettre en place un programme régional de suivi des pertes cumulatives de végétation.

v) Réponse du promoteur

Diavik s'est engagée à élaborer et à mettre en œuvre un programme de suivi visant à surveiller la perte de végétation au site et à collaborer à la création d'un programme de surveillance de la perte cumulative de végétation à l'échelle régionale.

Diavik a fourni une description et une carte indiquant l'emplacement de l'aire de stockage de matériaux granuleux dans l'île Est. L'endroit proposé se trouve près de l'extrémité de la piste d'atterrissage existante. Une fois que les activités de construction et d'exploitation de carrières seront terminées et que le tas de roche encaissante au nord sera utilisé, on aménagera une aire de stockage de matériaux granuleux à des fins de maintenance des lieux. Des renseignements détaillés sur la taille et la configuration de cette aire seront fournis dans le document de conception technique finale du projet si celui-ci est approuvé et se rend jusqu'à l'étape des autorisations réglementaires.

En outre, Diavik demandera un permis d'utilisation de terres dans le but de retirer, au besoin, 100 000 m^3 d'esker du nouveau lieu d'emprunt situé à l'extérieur de l'île Est, du côté nord-est de la piste d'atterrissage du campement d' Echo Bay. Ce site se trouve à l'extrémité d'un esker d'une longueur d'environ 7 à 10 km qui longe la rive est du lac de Gras, à quelque 30 mètres de celle-ci. D'autres travaux sont prévus à cet endroit pour le printemps 1999; Diavik présentera une carte détaillée indiquant la configuration et les limites de l'aire d'emprunt proposée. La compagnie fournira également de l'information supplémentaire quand elle présentera une demande de permis d'exploitation de carrière. Diavik a indiqué que les lieux seront remis en état conformément aux directives du MAINC relatives aux excavations d'emprunt et aux carrières qui seront exposées dans le plan de gestion des carrières devant être présenté en même temps que la demande visée par la réglementation. Selon la compagnie, l'information sur le lieu d'emprunt situé sur le continent et les effets environnementaux potentiels de son exploitation qu'elle décrit sont le fruit de recherches menées dans le secteur d'étude régional et ont été pris en compte dans sa présentation de l'évaluation environnementale.

Diavik a également indiqué qu'une estimation du coût de chaque option de remise en état sera intégrée à la version finale du plan d'abandon et de remise en état des lieux qui sera présenté en même temps que la demande de permis d'utilisation des eaux.

Diavik soutient que le rapport relatif aux effets sur la faune traite de façon suffisamment détaillée du rétablissement de la couverture végétale. Dans la version préliminaire de son plan d'abandon et de remise en état des lieux, la compagnie s'est engagée à mener des études sur cette question tout au long de la période d'exploitation de la mine.

Selon Diavik, l'option de fermeture de la mine consistant à enfouir du matériel au fond des excavations à ciel ouvert sera abandonnée. Le plan d'abandon et de remise en état des lieux sera modifié en conséquence et présenté de nouveau au cours de l'étape des autorisations réglementaires.

Diavik a présenté des dessins industriels et des données détaillées sur les méthodes de construction de la piste d'atterrissage permettant l'extension et la préservation du pergélisol. La compagnie propose d'asseoir directement sur la roche en place la fondation des bâtiments présentant une forte charge, ce qui, selon elle, produira dans le pergélisol une gaine de dégel n'ayant aucun impact sur l'intégrité structurale. On installera des évents pour l'air froid dans les fondations afin de limiter le dégel là où ce sera nécessaire pour prévenir les problèmes liés à l'intégrité structurale des bâtiments. Le

bâtiment de la piste d'atterrissage sera sur pilotis, ce qui empêchera le dégel du pergélisol.

vi) Conclusions des AR

Les AR sont conscientes du fait que le projet aurait davantage d'impact sur la végétation et la biodiversité à l'échelle locale, comme le prévoit Diavik. Toutefois, compte tenu des répercussions de cet impact sur l'environnement et sa représentativité à plus grande échelle (à l'échelle régionale par exemple), elles concluent que le projet ne produira pas d'effets cumulatifs importants sur la végétation et la biodiversité. Diavik devra modifier son programme de surveillance de la qualité de l'air et son programme de surveillance de la gestion de la faune pour les rendre conformes à l'entente relative à l'environnement et/ou aux conditions du bail foncier. De plus, le programme de suivi qui devra être décrit dans cette entente ou ce bail obligera Diavik à assurer le suivi de la relation entre les dépôts de poussières, la vitesse de fonte de la neige et la perte de végétation (par rapport à l'habitat de la faune) dans le cadre des programmes susmentionnés. Bien que cela ne soit pas une exigence, les AR encouragent Diavik à collaborer avec le GTNO et les gouvernements et les organisations autochtones pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme régional de suivi de l'état de la végétation (de l'habitat) si le projet est approuvé.

Les AR sont d'avis que le programme de surveillance des dépôts de poussières aura une utilité plus que théorique. Elles sont persuadées que les mesures d'atténuation des dépôts de poussières contribueront effectivement à contrer les éventuels effets négatifs, non seulement sur la qualité de l'air ambiant mais sur la végétation et la qualité de l'eau.

Elles sont convaincues que l'emprunt de matériaux supplémentaires aux nouvelles excavations et carrières situées sur le continent et dans l'île Est n'aura pas d'effets significatifs sur l'environnement. Toutefois, si son projet est approuvé, Diavik devra modifier son plan de gestion des carrières avant la délivrance des permis d'exploitation de carrières.

Les AR concluent qu'on ne déplorera pas d'effets négatifs importants sur l'environnement si la désaffection de la mine est effectuée correctement. Diavik doit produire un plan détaillé d'abandon et de remise en état des lieux et le faire examiner et approuver par les organismes de réglementation intéressés. Ce plan ne devra pas impliquer l'enfouissement de bâtiments, de machines et de matériel au site de la mine et il devra inclure une estimation des coûts de sa mise en œuvre à divers stades de la période d'exploitation de la mine. Si le projet est autorisé, Diavik devra fournir aux organismes de réglementation une assurance suffisante que le plan d'abandon et de remise en état des lieux sera entièrement exécuté quelle que soit la situation financière de la compagnie au moment de la fermeture de la mine. Ce plan devra être présenté dans les deux ans suivant l'approbation par les organismes de réglementation dans l'éventualité où le projet serait autorisé. Il devra également indiquer le calendrier prévu du début des activités à long terme de fermeture, l'état d'avancement des mesures de remise en état et les espèces de plantes indigènes qui seront utilisées pour le rétablissement de la couverture végétale. Qui plus est, le programme de suivi visé par l'entente relative à l'environnement ou le bail foncier obligera Diavik à perfectionner, en consultation avec d'autres promoteurs, les techniques de remise en état en consultation avec d'autres promoteurs pour qu'elles soient le mieux adaptées possible aux conditions climatiques et géologiques locales.

En outre, les AR n'appréhendent pas d'importants effets négatifs sur le pergélisol si Diavik met en action le plan de surveillance géotechnique qu'elle propose. Comme l'exige le programme de suivi, la compagnie effectuera un suivi géotechnique et en communiquera les résultats pour qu'on puisse s'assurer que les activités se déroulent comme prévu.

Les AR reconnaissent que Diavik n'a pas entièrement utilisé les connaissances des membres de la NSMApour la préparation de sa présentation de l'évaluation environnementale. Toutefois, il était possible de participer et d'exprimer ses préoccupations tout au long du processus d'examen, et l'AMNS a participé activement (voir la rubrique « Conclusions des AR » du sous-chapitre 6.5).

Les AR acceptent que les gouvernements et les organisations autochtones appropriés participent aux futurs travaux d'évaluation archéologique prévus dans l'entente relative à l'environnement (voir le sous-chapitre 8.8 -- Considérations socioéconomiques).

8.4 FAUNE

Étant donné la complexité et la portée des analyses effectuées, l'évaluation des effets potentiels du projet sur la faune, les mesures d'atténuation de ces effets et les conclusions à cet égard font l'objet de sections distinctes portant sur différentes espèces animales.

8.4.1 Caribou

Diavik a effectué des évaluations des effets potentiels du projet sur la répartition et l'effectif du caribou ainsi que des éventuels effets cumulatifs sur les activités et les aménagements humains connus, actuels et futurs, dans le secteur d'étude régional. Parmi les paramètres étudiés, on compte les effets sur l'adéquation et l'efficacité de l'habitat d'été et l'accroissement potentiel des coûts énergétiques et de la mortalité pendant les migrations du printemps et de l'automne. L'information supplémentaire demandée par le GTNO au cours des séances publiques de travail technique est traitée dans la section portant sur les effets environnementaux.

i) Effets environnementaux

Selon Diavik, les changements à long terme de la répartition selon les saisons sont généralement fonction des changements à long terme de la disponibilité de l'habitat. L'exécution du projet proposé et des activités d'utilisation cumulative du territoire entraînera des réductions modérées (3,45 %) et faibles (0,17 %) de la disponibilité de l'habitat en été au stade de production minière maximale par rapport aux conditions observées en 1996 respectivement dans les secteurs d'étude local et régional. La compagnie a conclu que la répartition du troupeau de Bathurst ne serait pas touchée pendant les périodes de mise bas et d'hivernage étant donné que les effets sur l'habitat ne s'étendraient pas au-delà du secteur d'étude régional. À l'intérieur du vaste corridor de migration et de l'aire d'estivage du troupeau, la réduction de l'habitat due à l'exécution du projet et d'autres activités d'utilisation du territoire pourrait causer des variations très localisées de la fréquentation de l'habitat, sans effet mesurable sur la répartition générale selon les saisons.

Les changements de l'effectif du caribou, à court ou à long terme, sont le résultat direct de changements des taux de mortalité et de la dégradation de l'état de santé et de l'aptitude à la reproduction causés par la modification du bilan énergétique des bêtes ou par des maladies. Diavik s'attend à ce que les taux de mortalité changent très peu dans le secteur d'étude régional pendant la période de construction et de production minière maximale.

Toujours selon Diavik, l'exécution du projet, s'il est autorisé, et d'autres activités d'utilisation du territoire en cours à l'intérieur du secteur régional d'étude des effets sur la faune ne devraient pas avoir d'incidences mesurables sur l'aptitude à la reproduction, le taux de reproduction ou l'effectif du troupeau de caribous de Bathurst. La compagnie ne prévoit pas non plus d'effets indirects mesurables sur d'autres espèces qui dépendent du caribou à l'intérieur ou à l'extérieur du secteur régional d'étude des effets sur la faune, vu que le projet et d'autres activités d'utilisation des terres en cours produiraient des effets négligeables sur le caribou.

Diavik prévoit des augmentations faibles à modérées (de 0,2 à 2 %) des dépenses énergétiques du caribou pendant les migrations printanière et automnale dans le secteur régional d'étude des effets sur la faune. L'accroissement potentiel des dépenses d'énergie de la femelle pendant la migration printanière représente moins de 1 % de l'augmentation d'énergie nécessaire à toute la migration entre les quartiers d'hiver et les aires de mise bas. Toutefois, si l'on ajoute les dépenses d'énergie attribuables aux variations annuelles du harcèlement par les insectes aux réactions comportementales d'une femelle donnée aux activités minières dans un modèle du bilan énergétique, il apparaît que les taux de gravidité pourraient diminuer de 1 à 25 % chez une femelle donnée aux environs du site de la mine selon les circonstances. Ce serait le cas seulement si les femelles en question étaient « confinées » dans la région pendant les périodes visées dans le modèle. Diavik a indiqué qu'il ne s'agit pas d'un scénario réaliste, car les caribous ne sont confinés d'aucune façon dans cette région, qu'ils peuvent quitter librement. Les dépenses énergétiques en question ont été modélisées.

Diavik a cependant signalé que, vu le nombre de bêtes susceptibles d'être exposées à la zone d'influencedu projet, les effets de celui-ci entraîneraient un changement non mesurable des paramètres de production à l'échelle de la population. Même si les effets prévus du projet sont considérés comme non mesurables à l'échelle de la population, ils représentent un accroissement du stress imposé au troupeau de Bathurst et pourraient s'ajouter à des stress comparables imposés par d'autres activités d'utilisation du territoire. Il faudra mettre en place des initiatives de planification à l'échelle régionale avec l'appui des gouvernements fédéral et des territoires, des gouvernements et des organisations autochtones intéressés ainsi que de l'industrie pour faire en sorte que l'éventuelle augmentation des stress cumulatifs due à l'exécution de projets non encore prévus ne menace pas la viabilité du troupeau de caribous de Bathurst. Diavik s'est engagée à participer à de telles initiatives. Elle a fait remarquer que l'évaluation du bilan énergétique dont les résultats ont été présentés pourrait permettre d'assurer le suivi de stress cumulatifs de ce genre et aider à la prise des décisions intégrées sur l'utilisation du territoire nécessaires au maintien du troupeau.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en considération au stade de la conception du projet proposé, et qui seraient mises en œuvre au moment de la construction pour réduire les effets négatifs sur le caribou, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune présentés par Diavik. Les politiques et les lignes directrices visant l'atténuation et la gestion des effets qui seraient appliquées aux stades de la construction et de l'exploitation sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik et leurs points saillants sont soulignés, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur le caribou contenues dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Diavik prévoit qu'à long terme, l'exécution de son projet n'aura pas d'effets résiduels de grande ampleur sur le caribou dans le secteur d'étude régional ni au-delà de celui-ci.

iv) Commentaires et préoccupations

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le GTNO estime que Diavik a suffisamment décrit les effets de son projet sur le caribou, mais que l'approche adoptée n'a pas permis de déterminer si celui-ci limiterait la répartition ou l'effectif. La compagnie a employé diverses méthodes pour évaluer ces effets: collecte de données de base, étude documentaire, consultation étroite avec le GTNO et élaboration de

modèles d'interaction et de modèles de bilan énergétique.

Le GTNO a décelé des lacunes dans la méthode employée par Diavik. Il estime que la compagnie a donné trop de poids aux deux modèles utilisés sans tenir suffisamment compte de leurs forces et faiblesses. De plus, les analyses ne prenaient en considération qu'en partie la variation sur le plan de l'écologie. Ensuite, la classification des effets n'indiquait pas la probabilité de chaque événement ou effet, ce qui aurait permis de distinguer les événements courants, mais inoffensifs, des événements rares mais catastrophiques, sans compter qu'effets et perturbations étaient confondus. La compagnie a effectué une étude documentaire complète mais non critique et a appliqué directement au troupeau de Bathurst le modèle utilisé pour le troupeau de Porcupine sans tenir compte de l'effet des différences du point de vue de l'écologie sur les prévisions des modèles. De plus, les sorties du modèle d'interactions n'ont pas été validées par des données d'observation. Enfin, l'effet de la variabilité propre à la migration automnale sur le modèle n'a pas été pris en compte.

Le GTNO est d'accord avec les résultats de l'analyse des effets du projet et des effets cumulatifs sur l'habitat réalisée par Diavik. Il en conclut que le projet n'aura vraisemblablement pas de répercussions négatives importantes à cet égard. Toutefois, le GTNO a indiqué que, pour accroître l'exactitude de ses prévisions, Diavik aurait dû tenir compte des effets cumulatifs de la pollution atmosphérique, en particulier des dépôts de poussières, ainsi que de ses liens avec l'habitat du caribou et des effets potentiels du réchauffement planétaire sur l'englacement et ses incidences sur les dépenses d'énergie nécessaires à la migration d'automne. En outre, il a indiqué que Diavik avait admis en partie que la prévision selon laquelle le troupeau de Bathurst ne devrait pas être affecté par les effets du projet ou les effets cumulatifs sur les mouvements migratoires comportait des incertitudes. Enfin, le GTNO a noté que les changements de comportement du caribou prévus à cause du projet étaient liés en partie à des activités comme le broutage et le comportement ou à des interactions écologiques pour l'évaluation des changements cumulatifs des dépenses d'énergie ou des coûts de la reproduction.

Le GTNO partage de façon générale l'avis de Diavik, à savoir que le projet proposé n'aura pas d'incidences sur l'effectif ou la répartition du troupeau de Bathurst, mais plusieurs aspects suscitent des préoccupations. Les points qui inquiètent le GTNO sont les suivants : la mine serait sise dans une île située sur une importante voie de migration, de sorte qu'un tiers du troupeau pourrait être exposé aux effets n'importe quelle année; la prévision des effets potentiels ne peut s'appuyer sur aucun phénomène comparable; les modèles d'interactions et de bilan énergétique sont innovateurs et utiles, mais ne peuvent être soumis à une validation scientifique en ce qui a trait au troupeau de Bathurst; la compagnie n'a pas reconnu que ces modèles souffrent de limitations ni que leur application est limitée pour l'évaluation d'effets cumulatifs; les effets sur le caribou dépendent de l'efficacité des mesures d'atténuation et de suivi.

Même si le Système de gestion de l'environnement de Diavik comporte une liste exhaustive de mesures d'atténuation, il importe de clarifier les liens entre les méthodes employées et les résultats des activités de suivi. Certaines des mesures proposées doivent tenir compte des importantes variations potentielles, qui peuvent représenter plusieurs ordres de grandeur, du nombre de caribous sur place ou de la possibilité d'interventions d'urgence (notamment en cas de déversement d'hydrocarbures) coïncidant avec la présence de nombreuses bêtes dans l'île Est en période de migration. Le GTNO a demandé que Diavik propose de façon plus détaillée des mesures d'atténuation visant à empêcher les caribous d'atteindre l'île Est en déviant leur itinéraire ou autrement ou qu'elle fournisse des renseignements suffisamment détaillés sur les voies de déplacement existantes. On a tenu, en mars 1999, un atelier sur le caribou visant à explorer d'autres mesures d'atténuation mettant à contribution le savoir traditionnel des aînés, et le GTNO est d'accord avec la recommandation selon laquelle les mesures d'atténuation des effets sur le caribou dans l'île Est et les activités de suivi doivent être adaptables et souples. De plus, le GTNO a souligné la nécessité d'étudier les paramètres écologiques clés afin d'établir des liens de cause à effet et d'assurer le suivi en collaboration avec d'autres intervenants, dont les dirigeants de la mine de diamants Ekati.

Le GTNO a également noté que le classement des effets (de modérés à importants) sur la faune dans le secteur d'étude régional présenté par Diavik ne modifiera pas les prévisions de l'ensemble des impacts du projet car, à l'échelle du troupeau, il serait impossible de prévoir les changements dans les taux de gravidité. Qui plus est, Diavik a indiqué que la probabilité de tels changements est très faible. La compagnie a cependant admis que ces changements peuvent s'ajouter aux autres stress imposés par les activités d'utilisation du territoire. Le GTNO convient avec Diavik qu'une planification à l'échelle régionale s'impose pour l'atténuation des effets cumulatifs.

Le GTNO a noté par ailleurs que Diavik a limité le scénario de la pire éventualité en ce qui touche le bilan énergétique, d'après les études de base menées de 1995 à 1997, à l'exposition de 35 000 caribous. Or, dans l'évaluation des effets cumulatifs, Diavik a inclus le chemin du lac Misery de la mine de diamants Ekati et, en juillet 1997, il y avait près de 84 000 caribous dans le secteur. Selon le GTNO, cela soulève la possibilité que d'après les prévisions du modèle, une plus grande partie du troupeau de Bathurst pourrait présenter un taux de gravidité moindre, surtout les années où le harcèlement des insectes est important.

Enfin, le GTNO a constaté que, pour les périodes où la glace est mince, en automne, Diavik reconnaissait le scénario de la pire éventualité, à savoir la retraite de 8 000 à 10 000 bêtes affolées à un moment où la glace est mince et la mort d'un certain nombre d'individus. Selon Diavik, pendant la période où l'on observerait ces conditions glacielles à l'île Est, la majorité des caribous se trouveraient au sud du lac de Gras. De plus, la compagnie a reconnu que si la mesure d'atténuation consistant à regrouper les bêtes ne donnait pas les résultats escomptés, il faudrait prendre d'autres mesures et mener une opération de sauvetage pour empêcher les animaux de souffrir. Les prévisions du réchauffement planétaire par rapport au moment de l'englacement et de la migration d'automne introduiront vraisemblablement une incertitude dans l'analyse de probabilité, possibilité que Diavik n'a pas évoquée. Toutefois, le GTNO a conclu que l'adaptabilité et la souplesse des opérations de suivi devraient permettre d'atténuer efficacement les éventuels effets environnementaux négatifs liés aux scénarios de la pire éventualité.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

Les Autochtones ont souvent exprimé leur préoccupation concernant le risque de contamination du caribou par les activités proposées. Ils craignent que les bêtes s'abreuvent dans la zone de confinement de la kimberlite traitée, boivent de l'eau à proximité de la zone de rejet des effluents de la mine et soient contaminées par les émissions de polluants dans l'atmosphère. De même, les Autochtones ont fréquemment exprimé leur inquiétude quant à la sécurité des caribous au site proposé pour la mine.

La NSMA était d'avis que Diavik aurait dû inclure le projet d'échantillonnage global en hiver de Monopros Limited dans le domaine temporel de l'évaluation des effets cumulatifs. L'Alliance a signalé que le caribou revêt une extrême importance pour la culture, l'économie, les collectivités, la santé et le bien-être des personnes qu'il représente. La PNDLK et la NSMA ont souligné la nécessité d'un plan de gestion du troupeau de caribous de Bathurst.

La Première nation des Dénés Yellowknives (PNDY) et la NSMA craignent que le chemin d'hiver de la mine Echo Bay n'augmente la pression de chasse exercée sur le caribou. La PNDY appréhende qu'une grande partie des chasseurs agiront de manière irresponsable (qu'ils ne prélèveront pas toutes les parties comestibles des carcasses et qu'ils abattront plus de bêtes qu'ils n'en ont besoin, par exemple) et estime que le gouvernement devrait appliquer la réglementation avec plus de sévérité pour prévenir le gaspillage. Les deux organismes estiment que les Autochtones devraient participer à la surveillance des activités. Selon la PNDY, les travaux de construction et les activités d'exploitation pourraient causer des changements dans les habitudes de migration qui pourraient influer sur le taux de mortalité des caribous.

L'Association inuite de Kitikmeot (AIK) a suggéré qu'on apporte de nombreuses améliorations au Système de gestion de l'environnement (SGE) de Diavik pour ce qui est de la gestion de la faune au site par rapport au caribou : installation de clôtures, regroupement des bêtes, gestion de la circulation, surveillance de la migration, gestion des espèces animales posant problème, etc. Il est recommandé que ces améliorations soient intégrées au SGE adaptable de Diavik. En outre, l'AIK a appuyé la suggestion de la SPPSNC-T.N.-O. visant l'établissement d'un fonds destiné à compenser les pertes d'habitat de la faune semblable à celui créé pour les pertes d'habitat du poisson.

À la lumière de l'information supplémentaire sur le bilan énergétique fournie par Diavik et des résultats de l'examen effectué par le GTNO, la PNDLK a recommandé que l'état de santé et la migration du troupeau de caribous de Bathurst et l'utilisation du secteur du lac de Gras par ceux-ci soient surveillés attentivement. On pourra ainsi mieux cerner les effets combinés sur le troupeau de l'exploitation de la mine de diamants Ekati et de l'exploitation proposée par Diavik.

Le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 a versé au registre public un rapport d'évaluation, produit par une société d'experts-conseils, de l'évaluation environnementale de Diavik en ce qui concerne le troupeau de caribous de Bathurst. Ce rapport, qui soulève nombre de questions également soulevées par le GTNO, exprime davantage de scepticisme quant à l'évaluation globale du projet. Une des principales conclusions est que l'insuffisance des connaissances sur l'écologie très complexe du troupeau de Bathurst entraîne des incertitudes qui limitent la capacité de compréhension des effets du projet en question et d'autres activités d'aménagement sur le troupeau. Le rapport indique que les mesures d'atténuation proposées souffrent d'une grande incertitude et que leurs résultats ne peuvent être garantis. Dans d'autres parties du rapport, on affirme que les effets sur le caribou dépendront de la façon dont le SGE de Diavik sera mis en œuvre. Le SGE doit pouvoir s'adapter à l'évolution et aux variations des conditions. Le rapport présenté par le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 renferme des recommandations précises :

exécution d'une analyse détaillée du risque de contamination de la chaîne alimentaire par la kimberlite traitée;

réalisation d'une analyse de faisabilité de la construction d'une barrière barrant l'accès des caribous à l'île Est;

intégration à l'analyse des effets cumulatifs d'activités d'exploration avancées et de mesures d'atténuation;

remblayage des excavations avec les roches extraites;

cartographie détaillée des voies de déplacement de la faune dans l'île Est;

élaboration de plans détaillés d'atténuation des effets et analyse des effets cumulatifs des activités de transport sur le chemin d'hiver de la mine Echo Bay;

prise en charge d'une étude des effets cumulatifs dans la région;

élaboration et mise en œuvre concertées de programmes de suivi et formulation de recommandations précises sur la nature de ces programmes.

Organisations non gouvernementales et grand public

Ecology North et la SPPSNC-T.N.-O. se sont montrées préoccupées par la portée temporelle de l'évaluation des effets cumulatifs, qui englobe les activités courantes et prévues suivantes: projets d'échantillonnage global de Jericho et de Monopros Limited, projet de mine d'or Boston de BHP, corridor de transport de la province géologique des Esclaves, expansion du chemin du lac Misery et de la mine de diamants Ekati-BHP et son incidence sur le troupeau de Bathurst (voir le sous-chapitre 8.10 – Effets cumulatifs).

La SPPSNC-T.N.-O. est d'avis que des coûts énergétiques additionnels, en particulier les changements de comportement induits par les activités minières qui pourraient influer sur le bilan énergétique, n'ont pas été suffisamment pris en compte comme l'a indiqué le GTNO aux séances publiques de travail technique. Elle estime également que le domaine spatial de l'évaluation des effets cumulatifs sur le caribou devrait englober l'ensemble de l'aire de répartition du troupeau de Bathurst.

De plus, la SPPSNC-T.N.-O. soutient que les niveaux de bruit n'ont fait l'objet que d'une analyse quantitative et suggère que Diavik s'engage à coordonner le programme de dynamitage avec les responsables de la mine de diamants Ekati afin d'éviter ou de réduire le plus possible les éventuels problèmes et que Diavik adopte des mesures d'atténuation des effets du bruit de ses activités sur la faune lorsque cela est possible.

Selon la SPPSNC-T.N.-O., beaucoup d'effets de la mine Diavik deviendront importants en raison de leur accumulation et ne pourront être atténués. Cet organisme a proposé l'établissement d'un fonds destiné à compenser les pertes d'habitat de la faune semblable à celui créé pour les pertes d'habitat du poisson.

Recommandations issues des séances de travail technique

Plusieurs recommandations et demandes d'éclaircissement ont été formulées au cours des séances publiques de travail technique.

De concert avec le GTNO, Diavik étendra l'analyse des coûts énergétiques inhérents à la réaction des caribous aux activités, et cette analyse comprendra l'étude de la variation annuelle des facteurs influant sur les réactions des caribous, comme la densité des populations d'insectes et le moment de l'englacement (se reporter aux résultats traités dans les sous-sections portant sur les effets environnementaux et sur les commentaires et préoccupations du GTNO).

Diavik et le GTNO utiliseront ensemble des données fiables pour déterminer la portée de plans d'atténuation adaptables et de plans d'urgence à mettre en action si les mesures d'atténuation sont insuffisantes dans la pire éventualité, ainsi que le degré de probabilité d'occurrence d'une telle éventualité, à savoir: i) qu'il se trouve un grand nombre de caribous près de la mine à un moment où la minceur de la glace empêche la traversée en toute sécurité et ii) que la circulation aérienne et routière est dense au site à cause d'opérations d'urgence à un moment où de nombreux caribous se trouvent près de la mine (se reporter aux résultats traités dans les sous-sections portant sur les effets environnementaux et sur les commentaires et préoccupations du GTNO).

Les gouvernements et les organisations autochtones et les représentants du GTNO ont indiqué qu'ils devaient participer au suivi de tous les aspects du projet.

Il a été recommandé de tenir un atelier dans le but de mettre à profit le savoir traditionnel des aînés pour l'élaboration de plans d'atténuation des effets sur le caribou dans l'île Est (voir ci-après).

Atelier sur le caribou

Un atelier sur le caribou a eu lieu à Dettah les 8 et 9 mars 1999. Les recommandations issues de cet atelier sont comprises dans les conclusions des AR.

v) Réponse du promoteur

En réponse à l'affirmation du GTNO selon lequel il importe de clarifier les liens entre les méthodes employées et les résultats des activités de suivi, Diavik précise que son Système de gestion de l'environnement énonce clairement la marche à suivre pour lier les résultats du suivi aux modifications à apporter aux activités ainsi que les responsabilités des divers intervenants.

Diavik a fourni de l'information supplémentaire (voir la réponse de Diavik présentée dans la sous-section portant sur les effets environnementaux) pour clarifier les hypothèses et les prévisions propres au modèle du bilan énergétique dans le but de tenir compte de l'intervalle de variation naturelle de l'environnement. Selon les prévisions de la compagnie, les variations annuelles probables du degré de harcèlement par les insectes combinées aux réactions des caribous aux effets de la mine pourraient réduire les taux de gravidité de 1 à 25 % annuellement chez une femelle donnée traversant le site de Diavik. Par ailleurs, le modèle de Diavik posait l'hypothèse que les caribous demeurent dans le secteur pendant une période déterminée au cours de l'été et des migrations d'automne. La diminution prévue de 25 % du taux de gravidité vaut pour un été où le harcèlement des insectes est intense et pour le cas où des caribous sont présents près de la mine en été et en automne, situation représentant la pire éventualité, qui risque peu de se produire.

À la demande de la PNDLK, Diavik a présenté à cet organisme, et versé au registre public, des données sur le pourcentage de l'habitat perturbé à l'intérieur des secteurs local et régional d'étude de la faune qui serait traversé par des caribous en migration entre les sites de BHP et de Diavik.

Diavik s'est engagée à exécuter un programme de suivi établissant le lien entre les dépôts de poussières et leurs effets potentiels sur la faune

lus particulièrement, Diavik a pris les engagements suivants.

Poursuivre la consultation avec le GTNO ainsi que les gouvernements et les organisations autochtones en vue de l'élaboration de plans d'atténuation adaptables qui seront intégrés aux composantes pertinentes du Système de gestion de l'environnement de Diavik au moment où celui-ci sera examiné, avant le début des travaux de construction.

Examiner les plans d'atténuation et de gestion adaptative chaque année pour déterminer s'il faut les modifier en fonction de l'évolution de l'exploitation de la mine.

Intégrer aux plans d'atténuation adaptables les commentaires des aînés recueillis lors de l'atelier sur le caribou.

Diavik a répondu aux préoccupations exprimées par le GTNO au sujet du scénario de la pire éventualité, expliqué pourquoi les paramètres propres au troupeau de Porcupine avaient été utilisés au lieu de ceux propres au troupeau de Bathurst et indiqué les différences entre les deux.

En réponse aux préoccupations exprimées dans le rapport d'experts-conseils commandé par le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 au sujet du risque de contamination, Diavik a indiqué qu'elle a mené une étude des sources potentielles de contaminants avec lesquelles les animaux pourraient entrer en contact au site de la mine proposée. La compagnie n'appréhende pas de risques inacceptables pour la santé de la faune, y compris le caribou, qui pourrait se trouver dans l'île Est.

Diavik a donné suite aux autres préoccupation exprimées dans le rapport d'experts-conseils sur le caribou commandé par le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 par ses réponses ou ses engagements antérieurs, dont il est question dans la présente section ou d'autres parties du rapport de l'étude approfondie.

vi) Conclusions des AR

Les AR sont d'accord avec les conclusions du GTNO selon lesquelles les effets du projet et les effets cumulatifs sur le troupeau de Bathurst et l'habitat du caribou n'affecteront pas le troupeau de manière significative.

Le GTNO s'est interrogé quant à l'incertitude des prévisions des effets du projet et des effets cumulatifs sur le caribou des points de vue écologique et technique. Toutefois, il partage la conclusion de Diavik, à savoir que le projet proposé n'affectera pas l'effectif ni la répartition du troupeau de Bathurst.

Les AR notent également les préoccupations du GTNO quant à l'incertitude scientifique inhérente à la prévision des effets du projet proposé sur le troupeau de caribous de Bathurst et son écologie. Néanmoins, elles estiment que les données scientifiques utilisées par Diavik pour son analyse des effets permet de prévoir ces effets avec suffisamment d'exactitude. Elles estiment également que le réchauffement planétaire n'affecterait pas les corridors de migration et le bilan énergétique des caribous étant donné que la durée de vie de la mine ne sera pas assez longue pour que ce réchauffement produise des effets écologiques notables. Les AR concluent que la contribution des activités minières proposées au réchauffement planétaire n'aura vraisemblablement pas d'effets importants sur le caribou.

Le GTNO a exprimé sa préoccupation devant l'expansion des activités de mise en valeur dans la province géologique des Esclaves et ses effets sur le caribou et son habitat. Les AR concluent que, si le projet était autorisé, celui-ci n'aurait pas d'effets directs en tant que tel et qu'il n'y aurait pas non plus d'effets cumulatifs. Elles encouragent le GTNO à considérer ses préoccupations à l'égard de la gestion globale du troupeau de caribous de Bathurst dans le contexte du cadre de gestion des effets cumulatifs à l'échelle régionale (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs) et d'un plan de gestion de ce troupeau. Le GTNO et le gouvernement du Nunavut devraient envisager la création d'un conseil de gestion du troupeau de caribous de Bathurst.

Pour que les prévisions d'effets minimaux du projet de Diavik se réalisent, il importe d'employer des méthodes détaillées d'atténuation et de gestion, qui peuvent comprendre l'éloignement des caribous de l'île Est. Les AR concluent qu'il faut utiliser les pistes apparaissant sur les photographies aériennes pour choisir des endroits propices à la modification du parcours des bêtes.

Les AR ont pris connaissance des observations des experts-conseils engagés par le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 concernant les effets potentiels du projet sur le troupeau de caribous de Bathurst. Elles sont d'avis que les

engagements pris par Diavik constituent une réponse suffisante aux préoccupations à cet égard

Les Autochtones aînés ont indiqué au GTNO et aux AR que les techniques d'atténuation proposées par Diavik pour la préservation de la santé et de la sécurité du troupeau constituent un minimum satisfaisant, mais que celles-ci doivent être adaptables et souples. Les AR sont d'accord avec les conclusions du GTNO et des aînés relatives aux mesures d'atténuation ainsi qu'avec la conclusion de Diavik selon laquelle les effets environnementaux négatifs importants sont improbables.

Les AR concluent qu'un programme de suivi est nécessaire pour faire en sorte qu'aucun effet environnemental important ne se produise et que le plan de gestion de la faune mentionné dans le SGE de Diavik doit être modifié après consultation. L'exigence visant l'exécution des activités de surveillance et d'atténuation devra être assujettie à l'entente relative à l'environnement (voir le chapitre 9 -- Programme de suivi).

Le programme de suivi visé par l'entente relative à l'environnement et/ou par le bail foncier obligera Diavik i) à tout le moins à installer des clôtures autour de certains lieux, dont les excavations à ciel ouvert, les aires de stockage du carburant et des explosifs et la zone de confinement de la kimberlite traitée (le type de clôture à utiliser n'est pas encore déterminé). Les méthodes employées pour l'installation des clôtures et la modification du parcours des caribous doivent être adaptables. Si les opérations de surveillance révèlent qu'il faut modifier le parcours de migration des caribous, des méthodes de déviation seront mises à l'essai. De plus, Diavik devra : ii) établir des cartes des pistes à l'aide de photographies aériennes pour choisir des endroits propices à la modification du parcours des bêtes; iii) élaborer des plans de gestion et de surveillance des scénarios de la pire éventualité; iv) participer à la surveillance du déroulement de la migration des caribous lorsque celle-ci est liée à la mine proposée; v) participer à la surveillance des effets sur le caribou de l'utilisation du chemin d'hiver de la mine Echo Bay dans la mesure où celle-ci est liée à la mine proposée.

Les AR prennent note des recommandations formulées par la PNDLK et la NSMA concernant la nécessité d'un plan de gestion du troupeau de caribous de Bathurst. Bien qu'elles aient conclu que s'il était approuvé, le projet de Diavik ne produirait pas d'effets négatifs importants sur ce troupeau, les AR reconnaissent le bien-fondé des inquiétudes ayant trait aux effets cumulatifs possibles sur le troupeau de futures activités de mise en valeur dans la province géologique des Esclaves. Elles appuient l'idée de l'élaboration d'un plan de gestion et encouragent le GTNO et le gouvernement du Nunavut à envisager la création d'un conseil de gestion du troupeau de caribous de Bathurst.

Les AR encouragement également le GTNO à continuer de faire participer les gouvernements et les organisations autochtones à la surveillance de la chasse le long du chemin d'hiver de la mine Echo Bay, qui est un aspect de la gestion du troupeau de caribous de Bathurst.

Les AR ont examiné les domaines spatial et temporal propres à l'évaluation des effets cumulatifs potentiels sur le caribou et son habitat effectuée par Diavik et sont d'accord avec l'approche adoptée par la compagnie (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs).

La suggestion de la SPPSNC-T.N.-O. visant l'établissement d'un fonds destiné à compenser les pertes d'habitat de la faune semblable à celui créé en application de la politique de gestion de l'habitat du poisson de Pêches et Océans Canada (plan d'aucune perte nette) est intéressante, mais ne peut pas être mise en action dans le cas de l'habitat du caribou.

Selon les AR, le bruit produit par les activités se déroulant à la mine de diamants Ekati et à la mine proposée par Diavik, si le projet est autorisé, n'aura pas d'effets cumulatifs importants sur la faune (rapaces, sauvagine et autres oiseaux, carnivores et petit gibier). Toutefois, dans le but de vérifier les prévisions de Diavik selon lesquelles le bruit n'aura pas d'impact, il faudra que le programme de suivi permette de déterminer s'il est nécessaire de coordonner le calendrier des dynamitages.

Les AR accueillent positivement les suggestions de l'Association inuite de Kitikmeot (AIK) quant aux améliorations à apporter au SGE de Diavik. La compagnie devra modifier son programme de gestion de la faune, et les AR concluent que nombre des suggestions présentées par l'AIK ont fait l'objet de discussions et qu'elles pourraient être intégrées au programme de gestion adaptative du caribou et d'autres animaux conformément à l'entente relative à l'environnement.

8.4.2 Grizzli

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que les effets résiduels du projet sur la disponibilité de l'habitat du grizzli auront peu d'ampleur, qu'ils se feront sentir à long terme, et qu'ils ne devraient pas modifier la répartition et le nombre des grizzlis dans le secteur d'étude régional ou dans la province géologique des Esclaves.

Diavik estime toutefois qu'à moyen terme, les effets du projet sur la mortalité du grizzli pourraient être élevés à l'échelon régional et de bas à modérés dans la province géologique des Esclaves, par rapport aux conditions de base actuelles. Les populations de grizzli de Richardson peuvent vraisemblablement supporter un taux total de mortalité causée par les activités humaines de l'ordre de 3 % annuellement. Toutefois, les prévisions relatives à la mortalité causée par les activités humaines dans le secteur d'étude régional (dans la phase de plein rendement du projet), indiquent un taux de mortalité ainsi causée

de 0,5 grizzli par année (ou un grizzli tous les deux ans) selon les conditions de base (1,6 % de la population minimale estimée de 30 ours dans le secteur d'étude régional et 1 % de l'estimation la plus élevée) jusqu'à 0,74 décès par année ou un décès tous les 18 mois (2,4 % de l'estimation prudente la plus basse de la population dans la région étudiée et 1,4 % de l'estimation la plus élevée).

La mortalité totale causée par les activités humaines est inférieure au niveau minimal estimé de 3 %. Diavik estime qu'il se peut que la mortalité liée au projet une fois celui-ci à son plein rendement n'affecte pas la population de grizzli dans le secteur d'étude régional. Les estimations de la population régionale sont incertaines cependant. Le fait que le taux de mortalité estimée le plus élevé (2,4 %) s'approche beaucoup du niveau minimal (3 %) plaide en faveur d'une évaluation prudente et d'un haut degré d'atténuation afin de réduire ou d'éliminer la mortalité des ours reliée au projet.

Au-delà du secteur d'étude régional, le taux de mortalité causée par les activités humaines se chiffre en moyenne à 14,3 % par an et englobe 3,5 % de l'estimation de la population minimale dans la province géologique des Esclaves (407 ours) ou 1,9 % de l'estimation de la population maximale de 750 ours. La mortalité moyenne annuelle causée par les activités humaines peut avoir déjà dépassé les niveaux minimaux selon les estimations prudentes de la population, mais si le nombre d'ours se rapproche davantage de l'estimation la plus élevée, l'espèce ne sera pas affectée par la mortalité. Un accroissement de 0,24 décès par année (un ours tous les quatre ans) viendrait hausser légèrement le niveau de mortalité dans la province géologique des Esclaves.

En termes d'effets cumulatifs, Diavik prévoit que les changements de la disponibilité de l'habitat dus à l'utilisation du territoire à l'échelle régionale et au projet ne modifieraient pas la répartition ou le nombre des grizzlis dans le secteur d'étude régional ou la province géologique des Esclaves par rapport aux conditions de base. Il est estimé que les effets cumulatifs de la mortalité découlant de l'utilisation des terres dans la région peuvent être élevés dans le secteur d'étude régional et de bas à modérés dans la province géologique des Esclaves, par rapport aux conditions de base. Le grizzli, prédateur situé au sommet de la chaîne alimentaire, dépend beaucoup du caribou dans le secteur d'étude régional et dans la province géologique des Esclaves. Étant donné le nombre peu élevé de grizzlis qui pourraient mourir à cause du projet (de 0,12 à 0,24 ours par an (un ours tous les quatre à huit ans) ou environ 5 ours sur 20 ans), Diavik conclut qu'il est peu probable que la mortalité de grizzlis reliée au projet entraîne des changements mesurables de la prédation exercée sur le caribou dans le secteur d'étude régional.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient mises en œuvre durant la construction de la mine pour atténuer les effets négatifs sur le grizzli, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur le grizzli dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Dans l'analyse des effets environnementaux, Diavik indique les effets résiduels possibles sur le grizzli qui n'auraient pas pour effet de modifier la répartition et le nombre des grizzlis dans le secteur d'étude régional ou dans la province géologique des Esclaves. Aucun des effets résiduels se rapportant au grizzli n'est considéré par le promoteur comme un effet environnemental négatif important. Selon les plans de gestion de Diavik, le projet ne devrait causer la mort d'aucun grizzli.

iv) Commentaires et préoccupations

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Selon le GTNO, l'infrastructure de la mine ainsi que les voies d'accès et la pistes d'atterrissage représentent les principaux facteurs qui affecteront les carnivores et une perte absolue d'habitat potentiel est inévitable. Les calculs relatifs à la disponibilité de l'habitat sont simples, mais les estimations des modifications de l'efficacité de l'habitat se fondent sur un vaste ensemble d'hypothèses relatives à la manière dont les ours réagiront aux activités humaines. Diavik n'a pas étayé les hypothèses posées lors de l'établissement des zones qui influeront sur le comportement des ours autour du site du projet et n'a pas évalué comment les ours réagiront durant l'exploration (aéronefs). De plus, aucune étude scientifique ne permet de réfuter ou de confirmer les hypothèses. Il faudra tenir compte de cette incertitude lors de l'évaluation et la réduire en surveillant les réactions comportementales aux activités liées au projet.

Le GTNO a remarqué que les grizzlis n'ont pas de tanière actuellement dans l'esker (aussi appelé carrière Echo Bay) situé sur la terre ferme au sud-est de l'île Est.

Le GTNO a décelé des inexactitudes dans les données de Diavik sur la mortalité des grizzlis découlant des activités humaines dans la province géologique des Esclaves. Il a demandé qu'un avis de correction soit inclus dans le rapport d'évaluation environnementale de Diavik.

L'hypothèse de Diavik selon laquelle les effets de la phase de construction du projet sur le grizzli pouvaient être estimés à

partir des effets de la phase du plein rendement de l'exploitation a été mise en doute étant donné que les 800 travailleurs présents durant la construction représentent le double des employés présents durant l'exploitation. Le GTNO fait remarquer que ces personnes travailleraient pour des entrepreneurs et qu'elles n'auraient pas une formation sur les mesures d'atténuation aussi poussée que les employés à temps plein. Le GTNO recommande des mesures d'atténuation supplémentaires : formation complète et cours de perfectionnement tous les printemps (en avril) pour le personnel s'occupant des questions d'environnement; utilisation de grands incinérateurs pour les déchets alimentaires, qui seraient placés dans le bâtiment où les déchets sont produits ou directement à côté; éclairage et encerclement adéquats (clôtures électriques et autres) de la décharge; élaboration, en collaboration avec le GTNO, de lignes directrices et de procédures complètes qui permettront de s'occuper des animaux posant problème (y compris les grizzlis). Le GTNO pense que les mesures d'atténuation doivent être mises en œuvre et faire l'objet d'un suivi dans toutes les phases du projet.

Le GTNO accepte les conclusions de Diavik quant aux effets du projet sur le grizzli et souligne que les effets cumulatifs de l'accroissement de la mise en valeur et de la présence humaine dans la toundra sont préoccupants et doivent être examinés. Le GTNO reconnaît les incertitudes propres aux estimations de la mortalité causée par les activités humaines ainsi que le degré élevé de confiance associé aux mesures d'atténuation proposées. Vu le manque de connaissances scientifiques sur l'écologie du grizzli, une approche de gestion adaptative représentait la seule solution raisonnable, mais celle-ci doit englober toutes les mesures d'atténuation raisonnables permettant de réduire les incertitudes et la mortalité. Les mesures d'atténuation comprennent la formation continue du personnel et l'élaboration commune de programmes permettant de résoudre les problèmes rattachés à la faune.

On a également indiqué la nécessité de mener des études pour valider les prévisions relatives au projet et les effets cumulatifs, évaluer la population de grizzlis et l'efficacité de l'habitat et évaluer les mesures d'atténuation. La surveillance durant la construction en vue de vérifier les effets prévus au cours de cette phase est recommandée.

Le GTNO conclut que même s'il n'existe pas d'estimation valable du nombre de grizzlis, il est peu probable que le projet de Diavik produise des effets négatifs importants sur l'abondance du grizzli dans la province géologique des Esclaves. Une recherche approfondie et des efforts assidus en matière d'atténuation et de surveillance de l'efficacité des mesures demeurent toutefois essentiels à la confirmation de cette conclusion.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

L'AIK est d'avis que la politique relative à la faune du Système de gestion de l'environnement de Diavik devrait stipuler l'interdiction de nourrir les animaux, recommander l'inspection des incinérateurs aux deux semaines, exiger des programmes de formation récurrents pour le personnel s'occupant des questions d'environnement, exiger l'élaboration et l'application de règlements stricts relatifs à la cuisson en plein air, exiger un système de communication efficace pour avertir le personnel s'occupant des questions d'environnement de la présence de grizzlis et l'installation de clôtures électriques là où il le faut.

Selon la NSMA, Diavik n'a pas tenu compte des connaissances de ses membres lors de l'élaboration de la présentation de l'évaluation environnementale. Par conséquent, elle a déclaré qu'elle terminera un rapport en juin 1999 et qu'elle le présentera séparément à la ministre de l'Environnement à titre de pièce d'accompagnement au rapport de l'étude approfondie.

Organisations non gouvernementales et grand public

Ecology North et la SPPSNC-T.N.-O. se sont montrés préoccupés par la portée temporelle de l'évaluation des effets cumulatifs en ce qui a trait au grizzli. Les projets actuels et à venir suggérés quant à la portée temporelle comprennent les projets d'échantillonnage global de Jericho et Monopros Limited, le projet de mine d'or Boston de BHP (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs), le corridor de déplacement dans la province géologique des Esclaves, le prolongement du chemin du lac Misery et l'expansion de la mine de diamants Ekati-BHP. La SPPSNC-T.N.-O. ne pense pas que l'augmentation cumulative marquée prévue du taux de mortalité du grizzli causée par les activités humaines représente un effet acceptable, tout spécialement à la lumière des principales hypothèses supplémentaires.

La SPPSNC-T.N.-O. se préoccupe du fait que le bruit ait été évalué uniquement de manière quantitative. Elle suggère que Diavik s'engage à coordonner le dynamitage avec BHP pour empêcher que des problèmes ne se posent ou pour les réduire. Elle suggère également que Diavik adopte des mesures d'atténuation pour limiter les nuisances sonores engendrées par les activités du projet lorsque cela est possible.

Selon la SPPSNC-T.N.-O., nombre des effets de l'exploitation de la mine de Diavik seront importants en raison de leur accumulation et il sera impossible de les atténuer. Elle suggère qu'un fonds semblable au fonds destiné à compenser les pertes d'habitat du poisson soit créé en vue de compenser les pertes d'habitat de la faune.

v) Réponse du promoteur

Diavik a présenté un avis de correction sur la mortalité des ours causée par les activités humaines, que le GTNO a trouvé satisfaisant. Diavik a aussi répondu par écrit aux inquiétudes du GTNO concernant son évaluation des estimations de la population et du taux de mortalité des grizzlis. Cette réponse a rassuré le GTNO à cet égard. En outre, Diavik a déclaré que selon elle, un taux de mortalité nul chez les ours durant l'exécution du projet représente un objectif réalisable et elle

s'engage à élaborer des programmes de suivi à cette fin. Diavik a souligné que le chemin du lac Misery de la mine de diamants Ekati est inclus dans son évaluation des effets cumulatifs.

vi) Conclusions des AR

Les AR ont examiné les limites spatiales et temporelles utilisées par Diavik dans son évaluation des effets cumulatifs sur le grizzli et sont d'accord avec l'approche de Diavik (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs). Elles ont aussi étudié les questions soulevées par la SPPSNC-T.N.-O. Elles soulignent que Diavik a prévu une incidence élevée à moyen terme dans le secteur d'étude régional. Diavik a aussi prévu que les effets cumulatifs sur la mortalité des ours dans la province géologique des Esclaves a une incidence modérée à moyen terme. Les AR sont d'accord avec les conclusions du GTNO : grâce à des mesures d'atténuation efficaces en vue d'empêcher l'interaction entre les êtres humains et les ours, Diavik peut réduire efficacement la mortalité des ours afin que le nombre de grizzlis dans la province géologique des Esclaves ne soit pas affectée.

Les AR concluent qu'en plus des mesures d'atténuation indiquées par Diavik, il convient de mettre en œuvre les mesures d'atténuation relevées par le GTNO et par l'AIK dans toutes les phases du projet. Les mesures d'atténuation et les plans de gestion de la phase de construction doivent refléter la nature et l'ampleur des activités de cette phase en ce qui a trait aux ours. De même, les plans de la phase d'exploitation doivent être adaptés à la nature et à l'ampleur des activités ayant atteint leur niveau maximal. Si le projet est approuvé, le programme de surveillance de la gestion de la faune indiqué dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik devra être modifié compte tenu de ces recommandations sur le suivi conformément à l'entente relative à l'environnement ou au bail foncier.

En raison des objectifs du programme de suivi, Diavik devra surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation afin qu'il n'y ait aucune mortalité reliée au projet chez les ours. Les AR détermineront si les mesures d'atténuation devront être modifiées durant la réalisation du projet.

Les AR reconnaissent que Diavik n'a pas entièrement utilisé les connaissances des membres de la NSMA pour préparer sa présentation de l'évaluation environnementale. Toutefois, il était possible de participer et d'exprimer ses préoccupations tout au long du processus d'examen, et l'AMNS a participé activement (voir la rubrique « Conclusions des AR » du sous-chapitre 6.5).

Selon les AR, le bruit provoqué par la mine de diamants Ekati et le projet de Diavik n'aura pas d'effet cumulatif important sur la faune (rapaces, sauvagine et autres oiseaux, carnivores et petit gibier). Toutefois, pour vérifier les prévisions de Diavik selon lesquelles le bruit n'aura pas d'incidence, il faudra, à l'intérieur du programme de suivi, établir s'il faut coordonner le dynamitage.

Les AR appuient également l'évaluation du GTNO stipulant le besoin d'un programme commun régional de gestion des effets cumulatifs en vue de vérifier les prévisions des impacts et de déterminer les effets cumulatifs possibles de toutes les activités de mise en valeur ainsi que de l'augmentation de l'activité humaine (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs).

8.4.3 Autres carnivores

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que la diminution de la disponibilité de l'habitat résultant de l'exécution du projet, tant pour les espèces-proies que pour les tanières, réduirait à long terme la capacité de l'île Est d'accueillir des loups, des carcajous et des renards. Tout spécialement durant la phase de production maximale, la plupart des carnivores éviteront probablement l'île. Il est probable que le renard roux pourra tolérer grandement les activités minières et demeurera dans les parties moins perturbées de l'île s'il y reste un assez grand nombre de proies. Le loup et le carcajou seront moins tolérants et pourraient éviter l'île Est bien plus que le renard. Dans un cas ou dans l'autre, Diavik prévoit que ces changements de l'utilisation de l'habitat à certains endroits ne modifierait pas de manière mesurable leur répartition dans le secteur d'étude régional.

Diavik ne prévoit pas que le projet aura des effets mesurables sur les effectifs des loups et des renards dans le secteur d'étude régional. La perte de l'habitat au profit de la mine et de sa zone d'influence représenterait une perte inférieure à 1 % de l'habitat de chasse disponible dans ce secteur. De même, bien qu'au moins une et peut-être deux tanières de renards puissent être abandonnées en raison de l'activité minière, des aires comparables sont largement répandues dans le secteur d'étude régional. La perte des aires de l'île Est n'affecterait pas de manière mesurable le nombre potentiel d'aires de mise bas dans la région. Il est prévu que la mortalité directement causée par les accidents avec les véhicules de même que le déplacement des animaux seront minimes, étant donné les stratégies de gestion environnementale adoptées dans le cadre du projet. Par conséquent, la compagnie prévoit que l'exécution du projet aura peu d'effets sur les populations de loups et de renards.

En raison de l'incertitude relative à l'état de la population de carcajous et à l'efficacité des mesures d'atténuation, Diavik a classé de bas à modérés les effets du projet sur la population de carcajous. Même les effets modérés liés au projet ne devraient pas affecter l'effectif des carcajous dans la province géologique des Esclaves.

Comme les effets de la mise en valeur à l'échelle régionale sur l'habitat des carnivores sont peu élevés et comme les effets

du projet sur cet habitat seraient limités à l'île Est, Diavik n'a pas poussé plus avant l'étude des effets cumulatifs sur la disponibilité de l'habitat dans le secteur d'étude régional de la faune. Toutefois, la compagnie a déclaré que si la mortalité ou les déplacements de carcajous découlant du projet se produisaient régulièrement ou fréquemment, il y aura lieu d'étudier davantage les effets cumulatifs dans le secteur d'étude régional et de mettre en œuvre des mesures correctives pour préserver la viabilité de la population régionale de carcajous.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient mises en œuvre durant la construction de la mine pour atténuer les effets négatifs sur les carnivores, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et dans le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation et à la gestion qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur les carnivores incluses dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Dans l'analyse des effets environnementaux, Diavik indique les effets résiduels possibles sur les carnivores qui devraient être négligeables dans le secteur d'étude régional. Aucun des effets résiduels se rapportant aux carnivores n'est considéré par le promoteur comme un effet environnemental négatif important.

iv) Commentaires et préoccupations

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

L'infrastructure du projet sera le principal facteur de réduction du nombre absolu de tanières de carnivores sur l'île Est. Une étude approfondie des réactions des loups à l'activité humaine, des réactions comportementales au passage des aéronefs (y compris l'abandon d'une tanière) ainsi que des coûts énergétiques des réactions d'évitement est recommandée, tout spécialement dans le cas d'une tanière de loup située près du lac T. Les conclusions relatives à la viabilité de la chasse au carcajou se fondent sur des données préliminaires.

Le GTNO recommande des mesures d'atténuation supplémentaires : utilisation de grands incinérateurs pour les déchets alimentaires, qui seront placés dans le bâtiment où les déchets sont produits ou directement à côté; éclairage et encerclement adéquats (clôtures électriques et autres) de la décharge; élaboration, en collaboration avec le GTNO, de lignes directrices et de procédures complètes qui permettront de s'occuper des animaux posant problème. Le GTNO pense que les mesures d'atténuation doivent être mises en œuvre et faire l'objet d'un suivi dans toutes les phases du projet afin de réduire les effets potentiels du projet sur les carnivores.

Bien que la mine puisse n'avoir une incidence sur la répartition et le nombre des loups et des renards que dans des conditions extrêmes, on recommande la surveillance de l'occupation printanière des tanières connues dans le secteur d'étude régional et des corridors de déplacement des carnivores afin de recueillir des renseignements utiles en vue de la surveillance des effets cumulatifs. La participation continue aux programmes communs de recherche sur la faune et la surveillance de l'efficacité des programmes d'atténuation est aussi recommandée (voir le sous-chapitre 8.10 -- Effets cumulatifs).

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

L'AIK est d'avis que la politique relative à la faune du Système de gestion de l'environnement de Diavik devrait stipuler l'interdiction de nourrir les animaux, recommander l'inspection des incinérateurs aux deux semaines, exiger des programmes de formation récurrents pour le personnel s'occupant des questions d'environnement et exiger l'élaboration et l'application de règlements stricts relatifs à la cuisson en plein air. Elle estime que si l'on érige des barrières de roches pour empêcher le caribou et d'autres gros animaux d'avoir accès aux excavations minières, aux zones de confinement de la kimberlite traitée et aux aires d'entreposage du combustible, des produits chimiques et pétroliers, il est fort probable qu'elles n'empêcheront pas les carnivores (c'est-à-dire les carcajous) d'y avoir accès. Diavik doit examiner la possibilité d'utiliser une combinaison de clôtures et de barrières de roches dans les zones en question. De plus, la mise en valeur proposée de la mine détruira une tanière de renard roux établie de longue date et une autre tanière proche de même qu'une vieille tanière effondrée sur un kame. De plus, on reconnaît que le GTNO ne dispose pas de beaucoup de données sur les renards et qu'il serait à propos d'en recueillir davantage. Si des tanières doivent être détruites, il est fortement recommandé que des chercheurs effectuent une excavation partielle pour Diavik. Ainsi, on pourrait obtenir des renseignements sur les tanières susceptibles d'être touchées. On recueillera davantage de renseignements si un ou des aînés supervisent l'excavation avec les chercheurs (peut-être un aîné ou un chasseur qui a découvert des tanières dans sa jeunesse). Un aîné peut être en mesure de faire des observations sur ce qui est découvert et indiquer à quoi ressemblaient les autres tanières dans le passé.

La NSMA s'inquiète de l'incidence possible du projet sur la santé et la reproduction des loups, des renards et des carcajous. Selon elle, Diavik n'a pas tenu compte des connaissances de ses membres lors de l'élaboration de la présentation de l'évaluation environnementale. Par conséquent, elle a déclaré qu'elle terminera un rapport en juin 1999 et qu'elle le

présentera séparément à la ministre de l'Environnement à titre de pièce d'accompagnement au rapport de l'étude approfondie.

Organisations non gouvernementales et grand public

La SPPSNC-T.N.-O. se préoccupe du fait que le bruit ait été évalué uniquement de manière quantitative. Elle suggère que Diavik s'engage à coordonner le dynamitage avec BHP pour empêcher que des problèmes ne se posent ou pour les réduire. Elle suggère également que Diavik adopte des mesures d'atténuation pour réduire les répercussions du bruit produit par les activités reliées au projet sur la faune lorsque cela est possible.

Selon la SPPSNC-T.N.-O., nombre des effets de l'exploitation de la mine de Diavik seront importants en raison de leur accumulation et il sera impossible de les atténuer. Elle suggère qu'un fonds semblable au fonds d'indemnisation destiné à compenser les pertes d'habitat du poisson soit créé en vue de compenser les pertes d'habitat de la faune.

iv) Réponse du promoteur

Lors de la séance de travail technique relative à la faune tenue à Rae, Diavik s'est engagée à surveiller la tanière de loup du lac T. Elle a de plus convenu que des programmes de suivi de la recherche commune relative à la faune et la surveillance de l'efficacité des mesures d'atténuation s'imposaient.

v) Conclusions des AR

Les AR concluent qu'en plus des mesures d'atténuation indiquées par Diavik, il convient de mettre en œuvre les mesures d'atténuation indiquées par le GTNO et par l'AIK dans toutes les phases du projet.

Les AR reconnaissent que Diavik n'a pas entièrement utilisé les connaissances des membres de la NSMA pour préparer sa présentation de l'évaluation environnementale. Toutefois, il était possible de participer et d'exprimer ses préoccupations tout au long du processus d'examen, et la NSMAa participé activement (voir la rubrique « Conclusions des AR » du sous-chapitre 6.5).

Selon les AR, il n'est pas nécessaire que Diavik effectue une excavation partielle de la tanière de renard roux qui sera détruite. Celles-ci concluent qu'il n'y aura pas d'effets négatifs importants sur l'habitat du renard roux. Cependant, les AR invitent le GTNO à examiner la recommandation de l'AIK à des fins de recherche éventuelle.

Selon les AR, le bruit provoqué par la mine de diamants Ekati et le projet de Diavik n'aura pas d'effets cumulatifs importants sur la faune (rapaces, sauvagine et autres oiseaux, carnivores et petit gibier). Toutefois, pour vérifier les prévisions de Diavik selon lesquelles le bruit n'aura pas d'incidence, il faudra, à l'intérieur du programme de suivi, établir s'il y a lieu de coordonner le calendrier des dynamitages.

La diminution de la disponibilité de l'habitat découlant du projet causera une réduction à long terme de la capacité de l'île Est d'accueillir des loups, des carcajous et des renards. Aucun important effet défavorable cumulatif ou du projet n'est prévu sur ces espèces dans le secteur d'étude régional. Si le projet est approuvé, Diavik devra modifier le plan de gestion de la faune indiqué dans son Système de gestion de l'environnement compte tenu des mesures d'atténuation et conformément à l'entente relative à l'environnement. En raison des objectifs du programme de suivi, Diavik devra surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation des effets sur les carnivores. Les AR détermineront si les mesures d'atténuation devront être modifiées durant la réalisation du projet (clôtures électriques et autres barrières, coordination du calendrier des dynamitages).

8.4.4 Rapaces

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que la disponibilité de l'habitat propice à la chasse et à la nidification pour les rapaces sera réduite au site même de la mine et dans la zone d'influence (dans un rayon de 800 m autour des installations). Toutefois, cet effet, combiné à la faible probabilité de mortalité des rapaces, n'aurait pas d'incidence mesurable sur la répartition et le nombre des rapaces au-delà du secteur d'étude local. Par conséquent, Diavik prévoit que les effets du projet sur les rapaces au niveau de la population régionale seront peu élevés.

Diavik estime que moins de 1 % des terres disponibles dans le secteur l'étude local qui présentent un potentiel élevé à très élevé pour la construction de nids serait perdu en raison du projet. Dans le secteur d'étude régional, Diavik estime qu'au pire, la perte d'un tel habitat serait de 1,8 % si le projet se réalise contre 1,2 % sans l'existence du projet en raison des projets et activités menés dans la région. Bien qu'il soit prévu que le projet à lui seul ne causerait pas d'effets mesurables sur la répartition ou le nombre des rapaces dans la région étudiée, il contribuerait toutefois aux effets cumulatifs sur l'habitat de nidification des rapaces et pourrait entraîner des effets cumulatifs d'ampleur modérée, à moyen terme, sur ces oiseaux.

Diavik prévoit que l'ampleur des effets serait réduite après la fermeture de la mine en raison de la disparition des

perturbations sensorielles et des gains possibles au niveau de l'habitat en raison de la remise en état des lieux. Au pire, c'est-à-dire en supposant que la remise en état soit un échec et que les troubles sensoriels persistent, les effets cumulatifs de l'après-fermeture auraient une portée régionale et une ampleur modérée et se feraient sentir à moyen terme. Selon Diavik, la disparition des perturbations sensorielles et le rétablissement de l'habitat de nidification dans la zone touchée après la fermeture auraient probablement pour résultante de ramener les effets environnementaux au point neutre, par conséquent, l'évaluation environnementale qui suivrait n'indiquerait aucun effet résiduel. Diavik a affirmé que les mesures décrites dans le Système de gestion de l'environnement seront mises en œuvre à la fermeture et que l'incidence du projet sur les effets cumulatifs se sera de beaucoup amenuisée à ce moment.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient mises en œuvre durant la construction de la mine pour atténuer les effets négatifs sur les rapaces, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et dans le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur les rapaces dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et dans le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Dans l'analyse des effets environnementaux, Diavik indique les effets résiduels possibles sur les rapaces qui ne s'étendraient pas au-delà du secteur d'étude local. Aucun des effets résiduels sur les rapaces n'est considéré par le promoteur comme un effet environnemental négatif important.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorité fédérales

Environnement Canada n'est pas d'accord avec les prévisions selon lesquelles les tas de roche extraite et d'autres zones perturbées peuvent être remis en état de manière stratégique et il en résulterait une extension de l'habitat de nidification. De plus, rien ne garantit que ces zones peuvent être remises dans un état qui attirera les petits mammifères et les oiseaux dont se nourrissent les rapaces. Environnement Canada convient que les effets du projet sur les rapaces devraient former un élément important du programme de surveillance de la faune proposé.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le promoteur a fourni des renseignements pertinents sur les conditions de base et les effets potentiels du projet sur les rapaces. Bien que la réaction des rapaces aux perturbations puisse varier d'un individu à l'autre, les premières phases de la saison de nidification sont particulièrement critiques. Les mesures d'atténuation relatives aux rapaces doivent donc tenir compte du caractère saisonnier du cycle de nidification de ces oiseaux. Le programme de surveillance des rapaces décrit dans le Système de gestion de l'environnement traite des principales questions reliées au projet. Cependant, le GTNO affirme que la diffusion des renseignements sur la nidification doit être limitée aux personnes qui en ont vraiment besoin afin de réduire les risques de harcèlement des oiseaux. De plus, il demande qu'on lui fournisse des renseignements sur les lieux de nidification et les formulaires de visite. L'abondance des proies (lemmings et lagopèdes) devrait être un paramètre inclus dans les programmes de surveillance des rapaces afin d'aider à faire la distinction entre les causes naturelles des variations de la population et celles qui sont reliées à la mine. Le GTNO recommande que Diavik participe avec lui et avec BHP à un programme commun de surveillance des effets environnementaux sur les rapaces dans la région.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

Aucun commentaire ni aucune préoccupation relative aux rapaces n'a été versé au registre public ou enregistré durant les réunions publiques.

Recommandations issues des séances de travail technique

Diavik s'engage à élaborer un programme de surveillance des rapaces et des proies et à en expliciter la teneur en consultation avec tous les gouvernements, y compris les gouvernements autochtones.

v) Réponse du promoteur

Diavik s'engage à adopter et à maintenir une approche de collaboration en ce qui a trait aux programmes de surveillance afin d'assurer la diffusion appropriée de l'information en ce qui a trait aux effets du projet sur les rapaces.

vi) Conclusions des AR

Les AR acceptent les mesures d'atténuation du GTNO ayant trait aux rapaces. Elles sont d'accord avec les résultats de l'analyse de Diavik et avec les conclusions du GTNO à l'effet qu'il est peu probable que l'incidence potentielle sur les rapaces s'étende au-delà du secteur d'étude local. Les AR concluent qu'aucun effet défavorable important, y compris des effets cumulatifs, ne se produira.

Les AR conviennent que la diffusion de l'information sur la nidification doit se limiter aux personnes qui en ont vraiment besoin, afin de réduire les risques de harcèlement des oiseaux. Elles sont aussi d'accord avec la demande de fourniture de renseignements sur les lieux de nidification et de formulaires de visite.

Si le projet est approuvé, Diavik devra modifier son programme de surveillance et de gestion de la faune selon l'entente relative à l'environnement. Cette dernière indiquera comment Diavik doit vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation. Les AR détermineront si des mesures d'atténuation doivent être élaborées ou modifiées durant la réalisation du projet (rétablissement de l'habitat de nidification, coordination du calendrier des dynamitages). Selon le programme de suivi à préciser dans l'entente relative à l'environnement, Diavik devra établir les causes des variations de la population reliées à la mine et assurer un suivi à cet égard. Bien que cela ne soit pas une exigence précise de la présente évaluation environnementale, les AR invitent Diavik à participer, avec le GTNO, à un programme commun de surveillance des effets sur les rapaces dans la région.

8.4.5 Sauvagine et autres oiseaux

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que le changement d'habitat et les perturbations de la sauvagine (oie à front blanc, canard pilet) qui résulteraient de la réalisation du projet se limiteraient au secteur d'étude local et n'affecteraient pas la répartition des espèces touchées à l'échelle régionale. Les importantes aires de repos de la sauvagine dans la région ne seraient pas touchées par le projet. Les vols d'oies, de bernaches et de canards en migration peuvent se scinder et leur parcours peut être dévié en raison des perturbations causées par la mine mais, selon Diavik, il est peu probable que les itinéraires de migration soient touchés à l'échelle régionale.

Diavik prévoit que l'ampleur des changements d'habitat et de l'augmentation des dépenses énergétiques et de la mortalité qui pourraient découler du projet n'affecteront pas l'effectif de la sauvagine en période de nidification et de migration dans la région. Comme les effets biologiques prévus auront peu d'ampleur et seront localisés, Diavik conclut qu'il est peu probable que le projet ait des effets mesurables sur l'effectif de la sauvagine en dehors du secteur d'étude local.

Selon Diavik, les effets du projet sur la sauvagine, les oiseaux aquatiques et les oiseaux de rivage se limiteraient surtout à l'île Est et à une zone d'influence extracôtière. Il s'agit d'une zone s'étendant jusqu'à trois kilomètres des deux extrémités de la piste d'atterrissage et jusqu'à un kilomètre de chaque côté de celle-ci. Dans cette zone, l'efficacité de l'habitat est réduite pour ces oiseaux. Comme l'habitat se rétablit lentement dans un milieu nordique, les effets des activités viendraient accentuer, par un effet de chevauchement dans le temps, les traces passés, présentes et à venir de perturbation dans la région, comme celles de la mine de diamants Ekati. Cependant, l'effet cumulatif des activités d'aménagement sur la réduction de l'habitat de la faune dans la région est actuellement très faible, et Diavik considère peu probable que les effectifs d'espèces si répandues aient été affectés de manière notable à ce jour. Par conséquent, l'évaluation des effets cumulatifs sur la sauvagine, les oiseaux aquatiques et les oiseaux de rivage n'a pas été poussée plus avant.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient appliquées durant la construction de la mine pour réduire les effets négatifs sur la sauvagine, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation, qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière, sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur la sauvagine incluses dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Dans l'analyse des effets environnementaux, Diavik prévoit que les effets résiduels possibles sur la sauvagine, les oiseaux aquatiques et les oiseaux de rivage seraient négligeables et qu'ils risquent peu d'affecter les effectifs dans le secteur d'étude local. Aucun des effets résiduels se rapportant à la sauvagine, aux oiseaux aquatiques et aux oiseaux de rivage n'est considéré par le promoteur comme un effet environnemental négatif important.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorités locales

Environnement Canada recommande que le programme de surveillance de l'environnement du projet de Diavik a) englobe tout autre groupe taxinomique ou écologique d'oiseaux, comme les oiseaux terrestres, les plongeons et les canards plongeurs, b) valide les prévisions sur les effets environnementaux possibles du bruit et de l'utilisation de nouvelles zones d'eau libre créées par les activités minières, comme l'installation de confinement de la kimberlite traitée.

Pour réduire davantage les effets environnementaux négatifs sur les oiseaux migrateurs, Environnement Canada recommande qu'il y ait un contrôle strict de l'utilisation non essentielle des embarcations sur le lac de Gras. De plus, une politique interdisant au personnel de pêcher contribuerait à réduire la perturbation des oiseaux sur ce lac par des embarcations Pendant la nidification, les plongeons sont sensibles aux dérangements causés par les embarcations, surtout entre le dégel et la fin de juillet. Au moins durant cette période, la circulation des embarcations sur le lac de Gras devrait être réduite ou limitée aux activités essentielles rattachées à la mine (aucune navigation de plaisance).

Environnement Canada appuie la conclusion selon laquelle il n'y aura probablement pas d'effets cumulatifs mesurables dans le secteur d'étude régional, des deux mines de diamant sur les deux espèces de sauvagine dont Diavik fait état dans son rapport relatif aux effets environnementaux sur la faune. Le ministère demande également à Diavik d'effectuer davantage de prévisions ou d'estimations quantitatives des oiseaux déplacés au site même de la mine pour appuyer l'analyse des effets cumulatifs. Diavik a accepté cette demande et en a discuté à une réunion ultérieure. Environnement Canada a trouvé satisfaisants les renseignements supplémentaires fournis par Diavik.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

L'AIK s'est montrée préoccupée par les activités récréatives, comme la navigation de plaisance, et leur effet perturbateur possible sur l'habitat et la faune.

Selon la NSMA, Diavik n'a pas tenu compte des connaissances de ses membres lors de l'élaboration de la présentation de l'évaluation environnementale. Par conséquent, elle a déclaré qu'elle terminera un rapport en juin 1999 et qu'elle le présentera séparément à la ministre de l'Environnement à titre de pièce d'accompagnement au rapport de l'étude approfondie

Les aînés de la Première nation des Dénés de Lutsel K'e craignent que les activités de la mine (lignes de transport d'électricité) perturbent les canards migrateurs et nuisent à leurs migrations; ils craignent aussi que ces canards utilisent les bassins d'eaux usées pour se reposer.

v) Réponse du promoteur

En réponse aux questions soulevées par Environnement Canada, Diavik a présenté des analyses révisées des effets possibles du projet sur les oiseaux de rivage, les passereaux et la sauvagine. Diavik prévoit que le nombre total d'oiseaux déplacés pendant la période de production maximale sera réparti comme suit : de 3 960 à 5 930 passereaux, de 165 à 304 oiseaux de rivage, de 20 à 24 oiseaux aquatiques. Environnement Canada a jugé acceptables les analyses révisées. Aucune des nouvelles analyses n'a modifié les conclusions de l'évaluation environnementale en ce sens que les effets seraient limités au secteur d'étude local de l'île Est et aux eaux voisines.

vi) Conclusions des AR

Les AR reconnaissent que Diavik n'a pas entièrement utilisé les connaissances des membres de l'AMNS pour la préparation de sa présentation de l'évaluation environnementale. Toutefois, il était possible de participer et d'exprimer ses préoccupations tout au long du processus d'examen, et l'AMNS a participé activement (voir la rubrique « Conclusions des AR » du sous-chapitre 6.5)

Les effets sur les effectifs de sauvagine ne devraient pas se faire sentir en dehors du secteur d'étude local. Les AR sont d'accord avec l'évaluation de Diavik et avec l'examen d'Environnement Canada selon lesquels il n'y aura pas d'effets négatifs importants, effets cumulatifs y compris. Elles sont d'accord avec la mesure d'atténuation indiquée par Environnement Canada et l'AIK visant un contrôle strict de l'utilisation non essentielle des embarcations sur le lac de Gras (aucune navigation de plaisance).

Les AR concluent que les lignes de transport d'électricité n'affecteront pas de manière importante la sauvagine. Elles concluent également qu'il est peu probable que la sauvagine qui pourrait se poser dans la zone de confinement de la kimberlite traitée et dans d'autres zones de confinement soit affectée.

Si le projet est approuvé, Diavik devra modifier son programme de surveillance et de gestion de la faune selon l'entente relative à l'environnement. Cette dernière indiquera comment Diavik doit vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation. Les AR détermineront si des mesures d'atténuation devront être élaborées ou modifiées durant la réalisation du projet. Selon le programme de suivi à indiquer dans l'entente relative à l'environnement, Diavik devra : a) inclure tout autre groupe taxinomique ou écologique d'oiseaux qui convient pour mesurer les effets possibles sur l'avifaune terrestre et aquatique; b) valider les prévisions sur les effets possibles du bruit et de l'utilisation de nouvelles zones d'eau libre résultant des activités minières, comme l'installation de confinement de la kimberlite traitée.

8.4.6 Petit gibier

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que la diminution de la disponibilité de l'habitat causerait une réduction à long terme de la capacité de l'île Est d'accueillir le lièvre arctique, le lagopède des rochers et le lagopède des saules. La perte directe d'habitat entraînerait le déplacement d'environ 18 lièvres arctiques, 48 lagopèdes des rochers et 128 lagopèdes des saules (oiseaux adultes) à partir du site même du projet. Diavik prévoit que ce changement serait limité à ce site et qu'il n'affecterait pas la répartition régionale de ces espèces.

On prévoit des niveaux peu élevés de mortalité chez le lièvre arctique et les lagopèdes pendant la durée du projet. Les populations de lièvre arctique et de lagopèdes subissent des variations périodiques naturelles, et la mortalité reliée au projet serait compensée par le rétablissement naturel des effectifs. Diavik prévoit que le niveau de changement d'habitat et l'augmentation de la mortalité pouvant découler du projet n'affecteront pas l'effectif de ces espèces dans la région.

Comme les effets biologiques prévus seront de faible ampleur et localisés, Diavik prévoit que le projet n'aura pas d'effets mesurables sur la population de petit gibier en dehors du secteur d'étude local. Par conséquent, elle estime que l'effet du projet sur le petit gibier sera faible. Comme dans le cas de la sauvagine, il est peu probable que l'effet cumulatif du projet, et des autres perturbations dans la région (causées par la mine de diamants Ekati, par exemple) sur le petit gibier affectent les effectifs. Par conséquent, Diavik n'a pas approfondi davantage l'évaluation des effets cumulatifs sur le petit gibier.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient mises en œuvre durant la construction de la mine pour atténuer les effets négatifs sur le petit gibier, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur le petit gibier incluses dans le rapport sur l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Dans l'analyse des effets environnementaux, Diavik souligne que les effets résiduels possibles sur le petit gibier se limiteront au site même du projet et n'affecteront pas la répartition régionale des espèces en cause. Aucun des effets résiduels sur le petit gibier n'est considéré par le promoteur comme un effet environnemental négatif important.

iv) Commentaires et préoccupations

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e craint que des carnivores et de petits animaux (loups, carcajous, renards, lièvres) viennent au site de la mine. Elle recommande l'installation de clôtures autour des zones de confinement de résidus miniers, d'entreposage du carburant et autres pour empêcher les animaux d'y pénétrer.

v) Réponse du promoteur

Aucune réponse n'est nécessaire.

vi) Conclusions des AR

Les effets possibles sur le petit gibier se limiteraient au site même du projet et il est peu probable qu'ils affectent la répartition régionale des espèces en cause. Ni les effets environnementaux ni les effets cumulatifs sur le petit gibier semblent notables. Les AR acceptent l'engagement de Diavik de clôturer certaines zones. Il faudra cependant prendre des mesures d'atténuation concernant l'évacuation et la manutention des déchets (voir la section 8.4.2 --Grizzli et la section 8.4.3 --Autres carnivores).

Si le projet est approuvé, Diavik devra modifier son programme de surveillance et de gestion de la faune selon l'entente de surveillance environnementale. Cette dernière indiquera comment Diavik doit surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation. Les AR détermineront si des mesures d'atténuation doivent être élaborées ou modifiées durant la réalisation du projet. Selon le programme de suivi à indiquer dans l'entente relative à l'environnement, Diavik devra surveiller les espèces-proies en même temps qu'elle assurera le suivi ayant trait aux rapaces.

8.4.7 Biodiversité

i) Effets environnementaux

Selon Diavik, le projet n'éliminerait pas de caractéristiques particulières de l'habitat et ne réduirait pas la biodiversité de la faune dans le secteur d'étude régional. Par conséquent, elle prévoit que le projet aurait une faible incidence sur la biodiversité. La compagniea évalué l'effet cumulatif sur la biodiversité dans les baies peu profondes et leurs rives, qui représentent des caractéristiques écologiques ou de l'habitat peu fréquentes et peu répandues. L'interprétation des images satellitaires, la vérification au sol et la caractérisation du site dans le secteur d'étude régional indiquent qu'aucun habitat restreint de grande qualité de ce type n'est affecté à ce jour par l'aménagement du territoire. Par conséquent, Diavik conclut que l'effet cumulatif sur les baies peu profondes et leurs rives ne serait pas important.

ii) Atténuation

Les mesures d'atténuation prises en compte durant la conception du projet, qui seraient appliquées durant la construction de la mine pour atténuer les effets négatifs sur la biodiversité de la faune, sont décrites dans l'aperçu de l'évaluation environnementale et dans le rapport d'évaluation des effets sur la faune de Diavik. Les politiques et lignes directrices relatives à l'atténuation qui seraient mises en œuvre durant l'exploitation minière sont décrites en détail dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik. Elles sont également soulignées, s'il y a lieu, dans les analyses des effets du projet sur la biodiversité incluses dans le rapport sur l'aperçu de l'évaluation environnementale et le rapport d'évaluation des effets sur la faune.

iii) Importance

Selon Diavik, le projet n'éliminerait pas de caractéristiques particulières de l'habitat et ne réduirait pas la biodiversité de la faune dans le secteur d'étude régional.

iv) Commentaires et préoccupations

Environnement Canada approuve la démarche de Diavik, qui s'est concentrée sur plusieurs habitats restreints et sur des caractéristiques écologiques qui représentent une très grande biodiversité dans les secteurs d'étude régional et local. Aucun des effets résiduels sur les habitats restreints n'est considéré par le promoteur comme un effet défavorable important sur la biodiversité.

v) Réponse du promoteur

Aucune réponse n'est nécessaire.

vi) Conclusions des AR

Les effets résiduels possibles sur la biodiversité de la faune n'élimineraient pas de caractéristiques particulières de l'habitat et ne réduiraient pas cette biodiversité dans le secteur d'étude régional. Les autorités responsables concluent qu'aucun des effets, y compris les effets cumulatifs, sur la biodiversité ne seront importants.

8.5 EAU ET POISSON

Un certain nombre de préoccupations ont été soulevées et partagées par les AR, les FA, le GTNO, les gouvernements et organisations autochtones, les organisations non gouvernementales et le grand public sur les questions touchant les eaux de surface et les eaux souterraines. Les commentaires et préoccupations de tous ont été rassemblés en une seule section de Commentaires et préoccupations pour les sections 8.5.1 - Eaux de surface et 8.5.2 - Eaux souterraines.

L'élimination des lacunes présentes dans l'analyse de Diavik et la définition des effets et de leur importance ont demandé un processus répétitif, qui comportait des séances de travail technique avec les collectivités en janvier et février 1999, des séances de travail technique ouvertes au public à Yellowknife en février et mars 1999, et de nombreuses demandes de renseignements complémentaires et d'éclaircissement. Les questions touchant l'eau et le poisson sont regroupées ici en trois sections concernant les eaux de surface, les eaux souterraines, et enfin le poisson et son habitat.

8.5.1 Eaux de surface

Les effets touchant les eaux de surface sont analysés dans les rubriques suivantes :

a) Île Est - infrastructure

b) Ruissellement de surface

c) Construction de digues et gestion des sédiments

d) Bras Nord

e) Décharge d'effluents

a) Île Est - Infrastructure

L'installation de traitement des diamants et son infrastructure de soutien, l'installation de confinement de la kimberlite traitée, la piste d'atterrissage, les diverses excavations, galeries et carrières, et les tas de roche extraite et de stériles seront construits ou aménagés sur l'île Est. Toutes ces composantes de l'infrastructure peuvent avoir des effets environnementaux qui toucheront l'hydrologie et la qualité de l'eau.

i) Effets environnementaux

Hydrologie

Diavik a prévu que les changements potentiels dans le niveau de l'eau et les débits sortants du lac de Gras par suite de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de la mine seront faibles et ne dépasseront pas la gamme de variabilité naturelle. Diavik prévoit un changement potentiel maximal de 0,04 m du niveau moyen du lac, et une augmentation du débit de 0,24 m^3/s (1,2 %) pendant la construction, et une réduction de 0,82 m^3/s (4,0 %) pendant les activités de fermeture. Ces changements ne devraient pas modifier l'alimentation en eau. Diavik prévoit aussi qu'aucun effet ne se fera sentir sur les petits lacs qui entourent le lac de Gras.

L'analyse des effets cumulatifs du projet et de la mine de diamants Ekati sur le volume des réserves d'eaux superficielles et souterraines a montré que les changements prévisibles du niveau de l'eau de surface et du débit sortant du lac de Gras devraient être négligeables. Diavik prévoit que les effets cumulatifs des deux projets ne devraient pas limiter l'approvisionnement en eau.

Changements dans la qualité de l'eau

Diavik prévoit certains changements potentiels dans la qualité de l'eau à proximité immédiate de l'île Est par suite du dépôt de particules de poussière dans l'eau pendant la construction et l'exploitation. L'augmentation du total des solides en suspension (TSS) ne dépassera pas les lignes directrices du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour la protection de la vie aquatique. Diavik a établi que les effets que pourrait avoir le dépôt de poussières sur la qualité de l'eau sont négligeables.

Diavik a évalué la qualité de l'eau pour un certain nombre de lacs poissonneux de l'île Est. Pendant les opérations, tous les lacs poissonneux qui pourront être affectés par la mine seront vidés et déchargés dans le lac de Gras, ou serviront d'éléments de l'infrastructure de traitement des diamants. Les effets sur la qualité de l'eau des lacs de l'île Est pendant la phase d'exploitation n'ont donc pas été évalués.

ii) Atténuation

Diavik rapporte dans sa présentation de l'évaluation environnementale que des mesures d'atténuation concernant le poisson et l'eau, ainsi que d'autres ressources naturelles, ont été définies au début de la planification, et s'intégreront au projet à l'étape de la conception; aucune mesure supplémentaire d'atténuation n'a été prévue à cette étape en ce qui concerne l'approvisionnement en eau.

Les effets potentiels des changements dans la qualité de l'eau des lacs de l'île Est seront évalués ultérieurement à partir des données réelles de suivi sur le ruissellement qui seront recueillies pendant les opérations. Diavik vérifiera ses prévisions dans le cadre du programme de suivi proposé dans le Système de gestion de l'environnement.

iii) Importance

Diavik prévoit que les effets potentiels des changements des niveaux d'eau du lac de Gras et des débits sortants dans la rivière Coppermine seront négligeables, et ne se poursuivront pas après la fermeture. Aucun effet mesurable (c.-à-d. < 1 % de changement) sur l'écoulement n'est prévu dans la Coppermine en aval de l'émissaire du lac Point.

Diavik a établi que les effets du dépôt de poussières sur les plans d'eau et les changements des niveaux d'eau et de la décharge du lac seront négligeables et n'auront qu'une durée à moyen terme aussi bien à l'échelle locale qu'à l'échelle régionale. L'importance des effets sur la qualité de l'eau du lac de Gras est analysée plus loin dans d'autres parties de 8.5.1 (Ruissellement de surface et Décharge d'effluents).

iv) Commentaires et préoccupations

Hydrologie

Les examinateurs se sont montrés préoccupés par le bilan hydrologique de Diavik, et ont signalé que chacune des composantes de la mine devait être mieux définie, de même que le bilan hydrologique global. Du fait que les variables sont si nombreuses dans le système, la sous-estimation d'une composante pourrait affecter l'ensemble. On a aussi signalé la nécessité d'une analyse de sensibilité qui ferait ressortir la capacité de chaque composante et la qualité de la conception et des plans opérationnels.

Les examinateurs se sont aussi préoccupés des chiffres posés pour la densité à sec *in situ* de la kimberlite traitée. Étant donné que la période de gel dure longtemps, la kimberlite traitée pourrait occuper plus d'espace que ne le suppose Diavik, et des quantités importantes d'eau de transport de la kimberlite resteront prisonnières de l'installation sous forme de kimberlite gelée. L'effet global est une augmentation du volume du bassin de CKT en activité, et la possibilité d'avoir à retirer davantage d'eau d'appoint du lac de Gras du fait qu'il y aurait moins d'eau recyclée pour le traitement.

Changements dans la qualité de l'eau

Diavik s'est engagée à surveiller la qualité de l'eau dans les excavations pour en confirmer l'acceptabilité avant la rupture des digues. Le GTNO a considéré qu'il s'agissait là d'une mesure d'atténuation satisfaisante pour compenser le manque d'information sur les effets subis par la qualité de l'eau du lac de Gras après la fermeture.

Les examinateurs ont signalé que les limites de détection servant à caractériser la qualité ambiante de l'eau pour certains paramètres étaient insatisfaisantes, mais ont reconnu que, si des améliorations étaient nécessaires, c'était uniquement pour améliorer la connaissance scientifique, mais qu'elles n'étaient pas critiques pour l'évaluation. RNCan a fait des observations sur les schémas permettant de calculer et d'interpréter les niveaux de déclenchement dans les programmes de suivi et a mis en question l'exactitude des prévisions du transport de sédiments présentées par Diavik.

Les examinateurs ont recommandé d'inscrire dans les programmes de surveillance de l'eau et dans les plans d'intervention d'urgence les mesures visant les processus géochimiques, comme la cryoconcentration et la lyophilisation, car ces processus peuvent être à l'origine d'infiltrations toxiques et très salines imprévues provenant de l'installation de confinement de la kimberlite traitée.

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) et Ressources naturelles Canada (RNCan) ont souligné que l'étude de Diavik sur les lentilles de glace et la présence de glace dans le périmètre de la mine était insuffisante pour permettre d'évaluer les effets potentiels de la glace présente sous les structures de la mine. Le dégel de matériaux riches en glace pourrait causer un écoulement d'eau sous le bassin, ou encore une rupture de la retenue ou des structures, ce qui aurait pour effet de libérer des contaminants.

L'Association inuite de Kitikmeot (AIK) a fortement recommandé d'implanter des indicateurs visuels de la décharge d'effluents dans le lac de Gras (voir la section 8.8.1 - Effets résultant des changements environnementaux).

La Première nation des Dénés Yellowknives (PNDY) a recommandé que Diavik assume la responsabilité de l'atténuation des problèmes de qualité de l'eau causés par ses activités et compense l'approvisionnement en eau si cela devient nécessaire. La PNDY a demandé que les eaux de rejet soient traitées et mises au niveau des recommandations sur la qualité de l'eau potable, et que soit mis en place un mécanisme d'information communautaire si l'eau de boisson devient impropre à la consommation par suite des activités de Diavik.

La Première nation des Dénés de Lutsel K'e (PNDLK) a recommandé que le gouvernement fédéral, Diavik et BHP Inc. lui fournissent des ressources en vue de faire le point sur le savoir traditionnel concernant le réseau hydrographique dans la région du lac de Gras.

v) Réponse du promoteur

Hydrologie

Diavik a fourni un bilan hydrologique révisé comportant une analyse de sensibilité pour répondre aux préoccupations concernant le bilan hydrologique global. Lors de la réunion technique qui a eu lieu le 28 janvier 1999 à Ndilo, Diavik a signalé verbalement que les niveaux de production de minerai seraient abaissés d'environ 30 % au-dessous des niveaux initiaux, ce qui atténuerait les augmentations possibles du volume nécessaire pour le bassin de confinement de la kimberlite traitée (CKT), et réduirait le volume nécessaire d'eau de recyclage et d'appoint. Le volume du bassin prévu au départ serait toutefois maintenu, ce qui permettrait de compenser une augmentation éventuelle du volume qui serait nécessaire après application des hypothèses révisées sur la masse volumique apparente.

En ce qui concerne le bilan hydrique de l'installation de CKT et la résolution de modéliser les années de fort écoulement où

l'établissement va libérer de l'eau et d'estimer les effets sur la qualité de l'eau, Diavik a présenté deux rapports : *Sensitivity of the PKC Water Balance to Selected Specific Conditions* (sensibilité du bilan hydrique de l'installation de CKT à certaines conditions particulières) et *Dynamic Water Balance Simulations Around the PKC* (simulations du bilan hydrique dynamique autour de l'installation de CKT).

Qualité de l'eau

Diavik a fourni une carte de répartition de la glace de sol (dessin 4200-41D9-1045).

vi) Conclusions des AR

Hydrologie

Les AR jugent que Diavik a répondu de façon satisfaisante aux exigences de l'évaluation environnementale concernant l'hydrologie. On peut toutefois s'attendre à ce que Diavik fournisse une information plus détaillée sur le bilan hydrologique global et sur l'utilisation du bras Nord à l'étape des autorisations réglementaires. L'explication fournie par Diavik sur la réduction de la quantité de kimberlite à traiter pendant la durée d'exploitation de la mine et la baisse de la capacité de CKT qui en découle est jugée acceptable par les AR pour l'examen de l'évaluation environnementale. Les AR sont prêtes à examiner avec la PNDLK sa demande de financement d'une étude concernant le savoir traditionnel sur le réseau hydrographique dans la région du lac de Gras, tout en soulignant que dans le passé certains travaux ont été menés à ce sujet avec des Anciens.

Qualité de l'eau

Selon la proposition actuelle, le pergélisol va se développer dans les sédiments saturés des bassins de CKT après l'abandon de la mine. Le développement du pergélisol et l'augmentation de la pression de l'eau interstitielle qui se produira en avant du front de gel vont accroître le déplacement horizontal et vertical des fluides interstitiels contaminés par les métaux, particulièrement s'il ne reste pas de bassin de résidus après l'abandon de la mine. Le pergélisol peut alors se briser, et les eaux interstitielles contaminées de CKT peuvent se retrouver à l'extérieur de la zone de confinement. Les AR concluent que les effets environnementaux potentiels de la libération dans l'environnement des contaminants présents dans les eaux interstitielles peuvent être atténués par une conception technique adaptée qui serait détaillée à l'étape des autorisations réglementaires. Diavik doit aussi formuler des plans appropriés de fermeture et d'intervention d'urgence qui seront inscrits dans son plan d'abandon et de remise en état des lieux (voir aussi la sous-section 8.5.1d) - Bras Nord).

b) Ruissellement de surface

La construction, l'exploitation, la fermeture, puis l'abandon et la remise en état du site de la mine dont l'aménagement est prévu par Diavik au lac de Gras auraient un effet sur le régime d'écoulement des eaux sur l'île Est. Le ruissellement dû à la pluie et à la fonte des neiges serait éloigné des principales structures comme les excavations et les carrières, des tas de roche extraite, des tas de minerais et de l'installation de CKT grâce à un réseau de fossés de collecte. Les effets du ruissellement sont généralement de deux types - modifications de la chimie de base à cause de l'exposition à la roche du sol, et modifications physiques dues à l'érosion et à l'accroissement de la charge en sédiments.

i) Effets environnementaux

Diavik propose de recueillir les eaux de ruissellement de l'île Est pendant l'exploitation de la mine et de traiter ces eaux, si c'est nécessaire, avant de les rejeter, afin de prévenir tout effet négatif sur le lac de Gras. Le ruissellement s'écoulerait naturellement vers le lac après la fermeture de la mine. Diavik prévoit que les concentrations d'aluminium, de cadmium et de chrome dans les eaux de ruissellement des zones remises en état après la fermeture de la mine dépasseront les lignes directrices du CCME pour la protection de la vie aquatique. Diavik prévoit aussi un enrichissement local en phosphore total dans certaines zones. Ces deux facteurs vont avoir un effet de grande ampleur et à long terme à l'échelle locale, aux endroits où des cours d'eau alimentés par le ruissellement se jettent dans le lac de Gras. Selon Diavik, ces effets ne seraient pas réversibles. La compagnie va vérifier ces prévisions grâce à un programme de surveillance et de suivi.

Diavik a proposé de recueillir et de traiter les eaux de ruissellement aussi longtemps que les paramètres de la qualité de l'eau vont dépasser les seuils établis pour la protection de la vie aquatique. L'écoulement naturel vers le lac serait rétabli seulement quand les lignes directrices des CCME pour la protection de la vie aquatique seraient respectées.

Diavik a effectué des essais de toxicité des eaux de ruissellement exposées à divers types de roches prélevés sur place. Aucune toxicité n'a été observée pour les truites arc-en-ciel ni pour les cladocères.

Diavik a reconnu l'existence d'un potentiel de production localisée d'acide et donc de lixiviation des métaux à partir des tas de stériles et du ruissellement de surface. La compagnie a établi qu'on peut estimer à 10 % la proportion de schiste à biotite dans les stériles et que 5 % seulement du schiste à biotite présente un potentiel de formation d'acide. Ce sont les tas de stériles qui représentent la principale source potentielle de formation d'acide à partir du schiste à biotite. Diavik a formulé deux options pour la fermeture. La première consiste à continuer à recueillir l'eau de ruissellement et à l'amener à l'usine de traitement de l'eau avant de la libérer dans le lac de Gras. Dans l'autre option, on pourrait recouvrir les étendues de roche

extraite avec un revêtement à faible perméabilité qui empêcherait l'infiltration de l'eau après la fermeture de la mine.

La vie aquatique pourrait être affectée dans deux lacs poissonneux de l'île Est pendant la phase d'après-fermeture. Diavik prévoit qu'après la fermeture, sur l'île Est, le ruissellement va causer des changements locaux de grande ampleur et de longue durée dans la qualité de l'eau des lacs à cause de la hausse des concentrations d'aluminium, de cadmium, de chrome, de cuivre, de plomb, de mercure, de nickel, d'argent, de sélénium et de zinc. Ces changements dans la qualité de l'eau pourraient réduire l'abondance et le succès de la reproduction des organismes aquatiques vulnérables. Diavik a en outre prédit que l'apport de phosphore pourrait modifier le niveau trophique de deux lacs ultra-oligotrophes (E3 et E21) de l'île Est, qui deviendraient eutrophes, ce qui causerait une hausse de la productivité, de la variété et de l'abondance de la vie aquatique.

ii) Atténuation

Diavik s'est engagée à recueillir et à traiter les eaux de ruissellement de surface pendant l'exploitation de la mine pour atténuer les effets de leur mauvaise qualité. Selon son plan de gestion de l'eau, l'eau de ruissellement de mauvaise qualité (qui n'est pas conforme aux lignes directrices du CCME pour la protection de la vie aquatique) sera recueillie pendant la phase d'exploitation et après la fermeture. En outre, Diavik s'est engagée à traiter l'eau de l'installation du bras Nord par filtration de façon à respecter un critère de rejet ne dépassant pas un total des solides en suspension de 25 mg/L. La possibilité que les concentrations de métaux soient élevées dans les cours d'eau alimentés par le ruissellement de surface serait examinée grâce à de l'information sur la surveillance du ruissellement réel recueillie pendant la phase d'exploitation. Si les concentrations de métaux dépassaient les niveaux prescrits, il faudrait traiter l'eau de ruissellement.

iii) Importance

On peut prévoir, en ce qui concerne le phosphore total, le cadmium et le chrome, un effet de grande ampleur et à long terme, qui serait irréversible et géographiquement localisé à l'embouchure des cours d'eau qui se jettent dans le lac de Gras. Diavik considère que l'effet du ruissellement sur les lacs de l'île Est doit être de grande importance, de longue durée et d'échelle locale.

iv) Commentaires et préoccupations

Les examinateurs ont conclu qu'il existe un potentiel de formation d'acide à partir du schiste à biotite présent dans les tas de roche extraite. Environnement Canada, Pêches et Océans Canada (MPO), le MAINC, le GTNO ainsi que les gouvernements et organisations autochtones ont jugé qu'il n'était pas techniquement ni économiquement faisable de poursuivre le traitement à perpétuité ni pendant une période indéterminée. Il a été recommandé à Diavik d'explorer d'autres possibilités d'atténuation pour régler les problèmes de qualité des eaux de ruissellement pendant la phase d'exploitation.

La gestion inadéquate de l'écoulement acide causé après la fermeture par le schiste à biotite présent dans les tas de roche extraite est une lacune qui a aussi été relevée par les examinateurs, qui ont recommandé que Diavik élabore une stratégie de surveillance après-fermeture. Bien que l'engagement pris par Diavik de recueillir et de traiter les eaux de ruissellement pendant l'exploitation pour réduire les effets du drainage acide ait été considéré comme une mesure d'atténuation appropriée, cette solution ne réglait pas le problème potentiel de la nécessité de mesures à long terme pour éliminer le ruissellement acide. Il serait préférable de séparer le schiste à biotite du reste de la roche extraite et de le confiner pour réduire le volume de l'eau de ruissellement à traiter et avoir par la suite recours à des techniques d'atténuation à long terme plus rentables comme le recouvrement.

Le Conseil des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 a présenté au registre public l'évaluation faite par son consultant de l'analyse de la géochimie et de l'élimination des déchets de Diavik. Cette évaluation a fait ressortir bon nombre des préoccupations qui ont déjà été décrites par les AR et analysées pendant les séances publiques de travail technique.

Le MAINC s'est inquiété de la conception des fossés de collecte des eaux d'infiltration, qui ne tient pas compte de l'enfoncement de la couche active qui dégèle de façon saisonnière. L'eau des fossés, qui peut contenir des concentrations élevées de métaux provenant du ruissellement sur la roche extraite ou de la lixiviation de la zone de CKT, doit en principe être acheminée à l'usine de traitement des eaux usées. Il est possible que l'eau d'infiltration et l'eau de ruissellement exposée à la roche extraite ne soient pas interceptées par le revêtement de géotextile proposé, mais s'écoulent plutôt sous le revêtement, et échappent donc à la collecte et au traitement. Ces eaux pourraient alors s'écouler jusqu'au lac de Gras. Bien que les effets du pergélisol sur la conception des fossés soient importants, ils devront être définis de façon plus précise à l'étape des autorisations réglementaires.

v) Réponse du promoteur

Diavik a présenté un plan visant à repérer et à séparer le schiste à biotite (Plan de gestion du schiste à biotite, mars 1999). Il s'agit là d'une nette évolution par rapport à la position antérieure de la compagnie, qui jugeait la séparation peu faisable (séances publiques de travail technique, février 1999), mais le plan de gestion ne vise que les cas où le schiste à biotite est présent en grandes unités qui peuvent être gérables. Diavik conclut que la séparation du schiste à biotite sur l'île Est ne présente aucun avantage sur le plan géochimique, et identifie des sites d'élimination subaquatique sur la pente externe des digues ou dans des parties profondes du lac de Gras, option qui semble préférable en présence d'unités de grande taille et gérables de schiste à biotite. Si les impacts de l'élimination subaquatique sur la qualité de l'eau semblent inacceptables,

Diavik recommande une répartition uniforme du schiste dans les tas de roche pour limiter autant que possible l'apparition d'infiltrations acides discrètes. En ce qui concerne le ruissellement après-fermeture, Diavik a précisé qu'il n'envisagera pas de rétablir l'écoulement naturel vers le lac de Gras tant qu'il n'aura pas fait la démonstration que la qualité de l'eau est satisfaisante.

Diavik a répondu directement aux préoccupations soulevées par le consultant du Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11 dans les documents en date du 8 avril 1999. Cette réponse apportait une information complémentaire visant les préoccupations soulevées dans le rapport. La réponse de Diavik a également été versée au registre public.

Diavik s'est engagée à revoir la conception des fossés de drainage.

vi) Conclusions des AR

Les AR ont conclu que le potentiel de formation d'acide due à la roche peut être atténué par la mise en oeuvre sur place d'un système de collecte et de traitement et par des plans de séparation et de gestion du schiste à biotite, ou encore par le recouvrement ou autre technique équivalente de génie. Diavik a présenté une ébauche de plan de gestion du schiste à biotite en réponse à la résolution de la séance de travail technique visant l'atténuation du drainage acide. Diavik doit mettre en oeuvre ce plan de gestion de la façon la plus large possible à l'aide des technologies existantes. Les AR exigent que le plan de gestion du schiste à biotite soit intégré au Système de gestion de l'environnement (SGE), assorti de lignes directrices pour aider le personnel de la mine à séparer et à gérer le schiste à biotite. On prévoit que ce plan de gestion sera révisé à mesure que progressera le projet.

Les AR considèrent que les préoccupations soulevées par les consultants du Conseil des Dogrib signataires du Traité n° 11 ont reçu une réponse satisfaisante de la part de Diavik. Ces préoccupations devraient être considérées à l'étape des autorisations réglementaires si le feu vert est donné au projet.

La filtration de l'eau contenant des quantités élevées de sédiments en suspension est considérée par les AR comme une mesure appropriée d'atténuation. Les niveaux ou les limites de rejets seront déterminés lors de la future étape des autorisations réglementaires.

Diavik va atténuer les effets potentiels en mettant en oeuvre sur place un système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement. Pour assurer le fonctionnement à long terme de ce système, Diavik doit veiller à ce que les bassins et les fossés qui constituent le réseau soient conçus de façon appropriée pour les conditions de pergélisol de l'Arctique. Dans ce système de collecte de l'eau de surface vont s'accumuler les sédiments et le lixiviat des tas de roche extraite, du site de l'usine et des fossés des routes, et Diavik doit élaborer un plan d'abandon et de remise en état qui traite à fond du système de collecte.

Les AR observent que les effets environnementaux résiduels potentiels après la fermeture, par suite d'augmentations localisées de la charge de phosphore, de cadmium et de chrome suscitées par le projet devraient, selon Diavik, être de grande importance et de longue durée. Toutefois, le modèle révisé du phosphore présenté par Diavik prévoit que les changements dans la qualité de l'eau du lac de Gras seront moindres que ce qu'on supposait au départ. Les AR concluent que ces changements ne seront pas néfastes pour la qualité globale de l'eau du lac de Gras.

Outre les prévisions et les mesures d'atténuation prévues, Diavik va prendre les mesures d'atténuation supplémentaires indiquées par les AR pour s'assurer qu'aucun effet environnemental néfaste et important ne se produit.

Les AR jugent qu'un suivi est nécessaire pour les raisons suivantes : i) vérifier les prévisions et s'assurer que les critères appropriés de qualité de l'eau sont respectés dans le lac de Gras; ii) vérifier les prévisions concernant la qualité de l'eau dans les lacs de l'île Est; et iii) surveiller l'eau souterraine à faible profondeur pour s'assurer que les drains de surface interceptent efficacement le drainage subsuperficiel potentiel des zones de stockage de la roche extraite (voir la section 8.5.2 - Eaux souterraines).

c) Construction des digues et gestion des sédiments

i) Effets environnementaux

Quatre grands effets environnementaux associés à la construction de digues dans le lac de Gras ont été identifiés : remise en suspension des sédiments par la construction des digues; gestion des sédiments dus aux activités de dragage et à la construction des digues; lixiviation de métaux comme le cadmium à partir de la roche servant à la construction des digues; enfin, perte d'habitat due à la construction des digues et aux effets associés (aspect qui est analysé dans la section 8.5.3 - Poisson et habitat du poisson).

Construction des digues de retenue

Selon Diavik, pendant les opérations de dragage, les sédiments du fond lacustre seront redistribués dans le lac de Gras, phénomène qui se reproduira dans une moindre mesure au moment du déversement de roches servant à la construction

des digues. Cette opération risque aussi de libérer l'eau interstitielle des sédiments, qui contient des concentrations élevées de métaux comme le manganèse, le cuivre et l'aluminium. Diavik prévoit aussi que la lixiviation des métaux sur les faces des digues, puis leur rupture lorsqu'on voudra noyer les excavations (au moment de la fermeture) pourront avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau à proximité des digues et de la zone d'étude.

Gestion des sédiments dragué

Au départ, Diavik avait proposé d'aménager à terre une installation de confinement qui retiendrait les sédiments, tandis que l'eau excédentaire serait évacuée dans le bras Nord après clarification. Dans sa révision de janvier 1999, Diavik a proposé d'accumuler tous les sédiments dragués dans le bras Nord. Le plan final de Diavik, présenté en février 1999, combine une installation terrestre de confinement des sédiments (A154), l'utilisation du bras Nord (A418), et la zone de CKT ou le bras Nord (A21). Selon Diavik, la structure de stockage est conçue de façon à fonctionner comme il était décrit au départ dans la présentation de l'évaluation environnementale, et les impacts potentiels des sédiments dragués devraient être équivalents ou inférieurs à ceux qui avaient été décrits antérieurement. C'est ainsi que l'eau rejetée dans le lac de Gras ne devrait pas présenter de concentrations supérieures aux prévisions de 25 mg/L pour le total des solides en suspension (TSS), et les effets potentiels sont jugés négligeables.

Lixiviation du cadmium des digues

Diavik a prévu que la lixiviation à partir des digues du lac de Gras occasionnerait des concentrations à court terme de cadmium qui seraient supérieures à l'évaluation faite au-dessous de la couverture de glace dans une zone de 0,01 km^2 autour des digues. Dans des conditions sans glaces, Diavik a prévu que les concentrations de cadmium ne devraient pas dépasser le seuil de l'évaluation. Diavik reconnaît toutefois que le niveau de certitude de ses prévisions des effets est faible en ce qui concerne la lixiviation de cadmium à l'extérieur des digues, et les effets connexes sur l'écosystème aquatique.

ii) Atténuation

Diavik a proposé d'installer des rideaux à limon pour limiter l'ampleur de la redistribution des sédiments pendant le dragage de l'assise des digues et pendant leur construction. La compagnie a prévu de traiter les eaux avant de les rejeter dans le lac de Gras pour en retirer les sédiments en suspension et les métaux le cas échéant. Aucune atténuation n'est proposée pour le cadmium provenant des digues ni pour les métaux provenant de l'eau interstitielle des sédiments.

iii) Importance

Diavik a prévu que les effets suscités par le TSS associé au dragage et à la construction des digues seraient d'une importance négligeable à modérée, que leur étendue géographique resterait locale, et que leur durée serait courte. Les effets prévus de la libération d'eau interstitielle (phosphore, aluminium, cuivre) et de la lixiviation des digues (cadmium) devraient être de grande importance, d'étendue géographique locale et de courte durée. Ces opérations de dragage auraient des effets modérés, locaux et de courte durée (moins d'un an) à cause de la libération de sédiments en suspension dans le lac de Gras.

Diavik a conclu que la construction des digues n'aurait aucun effet important lié à la lixiviation du cadmium dans le lac de Gras. Les effets potentiels d'une installation terrestre de confinement des sédiments sur le lac de Gras devraient être négligeables (voir aussi la sous-section 8.5.1 d) - Bras Nord).

iv) Commentaires et préoccupations

Construction des digues de retenue

Diavik a présenté des modifications à la vue en coupe des digues de retenue de l'eau pendant les réunions techniques des 28-29 janvier 1999. Le MAINC a toutefois mis en question l'aptitude de Diavik à construire les digues selon la nouvelle information présentée.

Le MPO s'est inquiété de la possibilité de libération de métaux par l'eau interstitielle. Diavik a précisé que le dragage de chaque digue va se faire en une seule période de trois mois. Grâce à ces éclaircissements, à la réduction de la superficie de l'assise des digues et à la confirmation par le MPO que les concentrations prévues de manganèse étaient d'un ordre de grandeur inférieures aux concentrations les plus faibles qui ont des effets connus sur le poisson, les craintes du MPO en ce qui concerne la libération de métaux par l'eau interstitielle ont été apaisées (22 janvier 1999, information supplémentaire).

L'Association Ecology North est préoccupée par les plans de Diavik concernant le rejet direct de l'eau de la mine dans le lac de Gras et la construction de digues pour assécher certaines portions du lac de Gras et ainsi avoir accès à la kimberlite.

La PNDLK a demandé une information complémentaire concernant l'utilisation proposée de rideaux à limon, les résultats de leur usage ailleurs et une évaluation des effets bénéfiques de l'emploi de rideaux à limon dans le lac de Gras.

Gestion des sédiments dragué

Le MAINC et RNCan ont soulevé des questions sur la stabilité et le risque de rupture des structures de confinement en cas d'événements extrêmes, et sur la perturbation du till riche en glace associé au stockage de la roche extraite. La PNDLK s'inquiète de l'impact potentiel de la libération de phosphore anoxique à partir des sédiments lacustres entreposés à terre.

Le MAINC est préoccupé par le plan final de Diavik concernant la gestion des sédiments, et a demandé que la société fournisse un plan mis à jour pour la gestion des sédiments et du till.

Le MAINC et RNCan ont noté la possibilité de débordement de l'installation terrestre de confinement des sédiments, si un événement de précipitation centennal se produisait de façon tardive, alors que le niveau de l'eau approcherait les 421,5 m de hauteur de la crête de la digue. Les deux ministères s'inquiètent aussi du potentiel de gel dans les aires de stockage des sédiments lacustres, ce qui provoquerait l'expulsion de l'eau interstitielle après la fermeture. Dans un cas comme dans l'autre, on observerait la libération incontrôlée de contaminants dans le milieu environnant.

Lixiviation du cadmium des digues

Les prévisions de Diavik quant aux déperditions de cadmium des digues sont prudentes. La probabilité d'augmentations détectables des concentrations est faible, et toute hausse serait confinée à la proximité immédiate des digues (< 200 m) pendant environ trois ans après la construction. Les poissons au stade nageant ne seraient pas exposés pendant de longues périodes, une faible portion de la communauté de poissons du lac de Gras utilisera les abords des digues pour la fraye, et les effets sur les œufs sont peu vraisemblables. Bien que la reproduction de certaines espèces vulnérables de zooplancton puisse être entravée, l'effet potentiel n'a pas été jugé important étant donné les incertitudes inhérentes à la prévision d'une hausse de la quantité de cadmium, et la faible superficie des zones touchées.

Les examinateurs jugent que la libération de cadmium pourrait avoir d'importants effets négatifs. Le MPO et le MAINC ont donc rencontré les représentants de Diavik pour approfondir la question. Selon les recherches menées par le MPO dans la Région des lacs expérimentaux, dans le nord-ouest de l'Ontario, environ 95 % du cadmium ajouté à un lac disparaît dans les sédiments. Des informations complémentaires fournies par le MPO et par Diavik permettent de penser qu'il y aurait vraisemblablement peu d'effets directs sur les poissons adultes, qui ne semblent pas passer beaucoup de temps dans la zone touchée. Il y aurait ainsi une réduction de l'absorption directe, mais le cadmium serait accessible pour la chaîne alimentaire benthique, et il resterait donc un certain potentiel d'absorption par la nourriture. Bien qu'on n'ait observé aucun effet sur les populations aux concentrations obtenues dans la Région des lacs expérimentaux, des effets sublétaux se sont manifestés. Les études menées dans la Région des lacs expérimentaux n'ont fait apparaître aucun effet du cadmium sur les œufs de touladi, et il semble donc peu vraisemblable que des effets surviennent dans le lac de Gras. L'information fournie ne permettait pas d'évaluer les effets potentiels sur les alevins.

v) Réponse du promoteur

Construction des digues de retenue

Diavik a amélioré la conception des digues (lettre au MAINC, 30 mars 1999).

Gestion des sédiments dragué

Diavik a présenté un plan de gestion des sédiments et du till, et convenu de le mettre à jour dans le Système de gestion de l'environnement. Ce rapport donne davantage de détails sur le confinement des sédiments et le système d'exploitation proposé.

Diavik a réagi aux préoccupations concernant la libération de phosphore anoxique par les sédiments lacustres stockés à terre, et conclu que le phosphore lixivié au fil du temps dans les zones de stockage sur place serait prélevé et pompé jusque dans la zone de CKT, où l'eau serait traitée avant d'être déchargée dans le lac de Gras.

Lixiviation du cadmium des digues

Diavik a confirmé que le taux de lixiviation du cadmium avait été calculé de façon prudente, et que ce taux serait probablement inférieur, et les effets de plus courte durée que ne l'indiquaient les prévisions initiales. La réponse de Diavik a aussi montré que la plus grande partie du potentiel de lixiviation du cadmium des digues était attribuable au granit, tandis que celui du schiste à biotite était négligeable. Diavik s'est engagée à vérifier ces prévisions en surveillant les concentrations de cadmium à l'interface digue/eau.

Une autre recherche dans la littérature scientifique, réalisée par Diavik, a fait ressortir que les taux de reproduction du zooplancton seraient réduits si les concentrations de cadmium atteignaient le niveau prévu initialement de 0,310 Fg/L autour des digues. Diavik a fourni une estimation de la bioaccumulation potentielle de cadmium chez le poisson; selon cette estimation, si les poissons étaient exposés de façon constante aux concentrations élevées prévues dans la zone de 200 m

autour des digues, les concentrations moyennes de cadmium dans leur chair ne dépasseraient pas 0,037 Fg/g, ce qui est inférieur d'un ordre de grandeur à la recommandation pour la consommation (voir la section 8.8 a - Santé humaine).

Diavik a réalisé une recherche documentaire pour trouver des études concernant les effets du cadmium sur les niveaux trophiques inférieurs, et a présenté ses résultats aux AR. Les concentrations de cadmium à l'interface digue/eau n'ont pas été calculées, et les effets potentiels sur les stades biologiques vulnérables n'ont pas encore été déterminés. Diavik a signalé son intention de surveiller le cadmium dans les niveaux trophiques inférieurs.

vi) Conclusions des AR

Construction des digues de retenue

La version améliorée des digues présentée par Diavik en mars 1999 est jugée acceptable par les AR, qui conviennent que les concentrations prévues du manganèse libéré par l'eau interstitielle sont d'un ordre de grandeur inférieures aux concentrations les plus basses qui ont un effet sur le poisson.

Gestion des sédiments dragué

Les AR concluent que le Plan de gestion des sédiments et du till proposé par Diavik est acceptable. La compagnie s'est engagée à raffiner ses plans pendant la phase des autorisations réglementaires si le feu vert est donné au projet. Si c'est le cas, Diavik va fournir à la PNDLK l'information qu'elle a demandée au sujet des rideaux à limon.

Les AR reconnaissent que les effets environnementaux potentiels du débordement de l'installation terrestre de confinement des sédiments et de la libération de l'eau interstitielle après la fermeture peuvent être atténués grâce à des détails de conception technique qui seraient élaborés à l'étape des autorisations réglementaires. Des plans d'intervention d'urgence doivent aussi être formulés dans le Système de gestion de l'environnement de Diavik.

Lixiviation du cadmium des digues

Les AR concluent que les déperditions de cadmium causées par la construction des digues n'auront pas d'effets néfastes importants sur le lac de Gras. Le passage du cadmium des digues dans l'eau du lac de Gras sera mesuré dans le cadre du Programme de surveillance de la qualité de l'eau. Si le feu vert est donné au projet, les objectifs du programme de suivi vont imposer à Diavik de mesurer et de surveiller : i) les concentrations de cadmium dans le muscle des poissons et la métallothionéine dans le tissu rénal et hépatique des poissons tous les cinq ans; ii) les concentrations de cadmium dans l'eau interstitielle des digues à intervalles réguliers après leur construction, enfin iii) la compagnie devra surveiller et vérifier les prévisions des concentrations de cadmium dans les niveaux trophiques inférieurs, l'eau, les sédiments et le biote, et prendre les mesures nécessaires.

d) Bras Nord

Survol

L'utilisation du bras Nord dans le Plan de gestion de l'eau de Diavik a subi plusieurs modifications conceptuelles après la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik. Au départ, Diavik a indiqué que le bras Nord servirait à la décantation des solides en suspension dans les eaux de ruissellement du site, jouerait le rôle de bassin d'équilibrage pour les eaux pluviales et servirait à stocker l'eau qui ne pouvait être rejetée directement dans le lac de Gras. Dans l'information supplémentaire présentée par Diavik le 22 janvier 1999, on trouve un usage supplémentaire du bras Nord, qui servirait au confinement de grandes quantités de sédiments lacustres. En février 1999, en réponse aux préoccupations des examinateurs, Diavik a modifié une fois de plus le plan concernant le bras Nord.

i) Effets environnementaux

La perte d'habitat du poisson est l'effet environnemental central du plan actuel visant le bras Nord. Les questions de sédimentation et de lixiviat des digues (y compris l'atténuation et l'importance) sont traitées ailleurs dans ce rapport.

ii) Atténuation

Voir la sous-section 8.5.1 c) - Construction des digues et gestion des sédiments.

iii) Importance

L'importance des effets environnementaux sur le poisson et son habitat est abordée à la section 8.5.3 - Poisson et habitat du poisson.

iv) Commentaires et préoccupations

Suite à la présentation de la révision de janvier 1999, les examinateurs du MPO et du MAINC ont remis en question l'utilisation du bras Nord comme bassin de décantation des sédiments lacustres, et en particulier la possibilité d'atténuer la dispersion du sédiment dans le lac à l'aide de rideaux à limon. Des incertitudes apparaissent quant à la concentration prévue de TSS au-delà des rideaux, aux patrons de dispersion dans le lac et à la durée de la suspension; les AR ont réfuté les conclusions de Diavik selon lesquelles cela ne causerait aucun changement dans les effets environnementaux prévus.

Les membres de la PNDY s'opposent à l'utilisation du bras Nord pour éliminer les sédiments dragués, et soutiennent le plan initial de Diavik qui prévoyait l'élimination de ces sédiments à terre.

v) Réponse du promoteur

Diavik a répondu aux préoccupations des communautés et du gouvernement en révisant l'utilisation prévue du bras Nord dans une nouvelle présentation datée du 16 février 1999. Le bras Nord devrait maintenant servir de bassin d'équilibrage et d'installation de stockage des sédiments lacustres dragués pour la construction des digues A418 et peut-être A21. Une digue imperméable serait établie en travers de l'embouchure du bras Nord pour empêcher la décharge d'eau de mauvaise qualité. Une fois cette digue achevée, l'eau du bras Nord serait pompée dans le lac de Gras pour accroître la capacité du bras. L'eau retenue derrière les principales digues du lac de Gras serait rejetée dans le lac jusqu'à ce que la qualité de l'eau descende au-dessous des limites acceptables. À ce point, Diavik propose de pomper jusqu'au bras Nord l'eau chargée de sédiments et de qualité inacceptable retenue par les digues; la décantation des sédiments en suspension se ferait donc dans le bras Nord.

En résumé, Diavik s'est engagée à atténuer les rejets de sédiments dans le lac de Gras en rendant imperméable le barrage qui ferme le bras Nord et en traitant toute l'eau contenue dans le bras pour réduire la quantité des solides avant le rejet de cette eau dans le lac de Gras. Diavik a aussi fourni une information qui a apaisé les inquiétudes du MAINC au sujet de la capacité de stockage de l'eau après l'accumulation de sédiments dans le bras Nord. Le devenir du bras Nord après la fermeture n'a pas encore été défini. Les options de fermeture de Diavik dépendront de la qualité et de la quantité des sédiments présents dans le bras à ce moment-là.

vi) Conclusions des AR

Les préoccupations des examinateurs ont été abordées par Diavik dans sa présentation de février 1999 sur le bras Nord. Des effets négatifs importants sur l'environnement sont peu vraisemblables. Les AR acceptent la proposition de Diavik d'isoler le bras Nord du lac de Gras par une barrière imperméable et de traiter l'eau du bras Nord avant de la rejeter dans le lac de Gras. Les AR concluent à l'absence d'effets négatifs importants sur l'environnement à condition que la désaffectation de la mine se fasse de manière appropriée.

Étant donné qu'aucun plan de fermeture n'a été proposé pour le bras Nord, Diavik doit préparer un plan d'abandon et de remise en état de grande envergure, le faire examiner et le faire approuver par les autorités. Le plan approuvé devra comporter une estimation des coûts de mise en oeuvre aux diverses phases de l'existence de la mine. Si le feu vert est donné au projet, Diavik doit fournir aux autorités, dans les deux ans de l'approbation réglementaire, des garanties financières démontrant que le plan d'abandon et de remise en état sera entièrement mis en oeuvre, quelle que soit la situation financière de la compagnie au moment de la fermeture de la mine.

e) Rejet d'effluents

L'eau qui s'infiltre dans les excavations ou s'accumule après les précipitations sera pompée dans le bras Nord pour y être décantée puis traitée avant le rejet. Dans la station de traitement, les flux sont combinés avant le rejet dans le lac de Gras.

Diavik a décrit deux méthodes à appliquer aux effluents selon l'étape du projet. Pendant la construction, les eaux usées seraient traitées et déversées dans des milieux humides, et finiraient par atteindre le lac de Gras. Pendant l'exploitation, les eaux usées, après traitement, seraient dirigées vers la zone de CKT.

i) Effets environnementaux

Diavik prévoit que le rejet de l'eau traitée va accroître les apports d'éléments nutritifs, et particulièrement de phosphore provenant de l'eau souterraine naturelle, dans le lac de Gras, lac globalement improductif et extrêmement pauvre en matières nutritives. Les digues et le ruissellement après la fermeture pourraient aussi apporter une petite quantité supplémentaire de phosphore. Diavik prévoit aussi des concentrations élevées d'azote ammoniacal dans l'effluent de la mine, suite à la lixiviation des résidus de dynamitage dans la roche extraite et dans les excavations.

En l'absence de lignes directrices du CCME sur le phosphore total pour la protection de la vie aquatique, Diavik a fixé un seuil spécifique de 0,005 mg/L pour maintenir le caractère ultra-oligotrophe du lac de Gras. On prévoit qu'en pleine phase d'exploitation, ce seuil devrait être dépassé sur 20 % au maximum de la surface du lac de Gras. Dans le reste du lac, les

concentrations de phosphore devraient se maintenir légèrement au-dessous de ce seuil. Après la fermeture, les concentrations redescendraient aux niveaux ambiants. Il n'est pas possible de prédire les effets précis d'un enrichissement trophique, mais on peut s'attendre à une augmentation de la prolifération des algues et du taux de croissance des poissons, à des améliorations de la santé des poissons et à des hausses de l'abondance chez certaines espèces aquatiques, mais aussi à une baisse de l'abondance chez d'autres espèces. Diavik a aussi réalisé une évaluation complémentaire du phosphore par suite des discussions qui ont eu lieu aux séances de travail techniques; après intégration aux concentrations de phosphore total de valeurs ambiantes plus élevées, la compagnie n'a apporté aucun changement à ses prévisions initiales.

Le rejet de grandes quantités d'eaux usées traitées pourrait avoir un effet sur la qualité de l'eau du lac de Gras par une hausse des concentrations de matières nutritives, des solides en suspension et de la demande biologique en oxygène (DBO).

ii) Atténuation

Diavik s'est engagée à traiter tous les effluents de la mine pour respecter les seuils de concentrations ambiantes nécessaires pour la protection de la vie aquatique et de l'eau potable dans la zone de mélange de 0,01 km^2, sauf dans le cas du phosphore. Aucun traitement n'est prévu pour le phosphore provenant des apports d'eaux souterraines.

Diavik propose de construire et d'exploiter une installation de traitement des eaux usées, qui éliminerait les solides en suspension et les sources de demande biologique en oxygène (DBO), et qui désinfecterait l'eau. Les méthodes retenues seraient la digestion biologique avec aération, et, pour la désinfection, soit l'ozonation, soit le traitement aux ultraviolets (UV).

iii) Importance

Diavik a prévu que les concentrations de tous les paramètres de qualité de l'eau (p. ex. les métaux, l'ammoniac, le chlorure) seraient inférieures aux seuils fixés pour l'eau potable et la vie aquatique dans les limites de la plus petite zone d'évaluation (0,01 km^2) autour de la décharge, sauf dans le cas du phosphore. L'ampleur de l'effet de l'eau rejetée par la mine est jugée négligeable par Diavik et confinée à une étendue géographique locale. Selon Diavik, les impacts potentiels du phosphore seraient de durée moyenne, d'ampleur modérée à l'échelle régionale, et réversibles par la suite.

Les effets du rejet des eaux usées traitées pendant la construction sur la qualité de l'eau du lac de Gras devraient être négligeables, à échelle locale et de courte durée.

iv) Commentaires et préoccupations

Qualité

Le MPO, le MAINC et l'AIK jugent discutables les conclusions de Diavik selon lesquelles l'eau rejetée par la mine se mélangerait rapidement et entièrement avec les eaux du lac de Gras. En fait, la stratification causée par les différences de température et de teneur en solides dissous a le potentiel d'entraver le mélange de l'eau rejetée par la mine et de créer un panache d'eau de mauvaise qualité. Le MAINC s'interroge aussi sur l'efficacité du diffuseur submergé des eaux rejetées par la mine, car sa localisation et son efficacité pour le mélange tout au long de l'année n'ont pas été pleinement examinées pour toutes les conditions de la surface du lac qui pourraient être induites par les vents. Le ministère a demandé davantage de détails sur les conditions induites par le vent ainsi que sur l'efficacité du diffuseur submergé sous la couverture de glace.

Les grandes quantités d'eau rejetées par la mine pourraient faire augmenter la charge de cadmium dans le lac de Gras, mais les concentrations resteraient faibles. Les estimations de la charge totale de cadmium présentées par Diavik se fondaient sur des hypothèses prudentes et ne tenaient pas compte de l'élimination dans les sédiments du bras Nord. Les examinateurs considèrent que les conditions géochimiques favorisent l'adsorption rapide des métaux traces dissous dans les sédiments. Les prévisions de Diavik concernant l'augmentation des concentrations de métaux dans le lac de Gras ont donc été jugées très prudentes.

RNCan remet en question la résolution spatiale de l'analyse de dispersion de l'eau rejetée par la mine qu'a présentée Diavik.

L'analyse faite par Diavik de la libération d'ammoniac n'a pas quantifié les rejets d'azote ammoniacal prévisibles sur une longue période ou à partir de sources spécifiques, et n'a pas non plus identifié de moyens permettant de réduire le rejet d'ammoniac toxique dans le lac de Gras.

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada - TNO a déclaré que les recommandations nationales concernant la qualité de l'eau ont un caractère générique et ne peuvent pas s'appliquer de façon exacte et fiable aux aspects vulnérables du lac de Gras.

Matières nutritives

Les examinateurs ont exprimé leurs préoccupations en ce qui concerne l'enrichissement en matières nutritives, les hypothèses sur le confinement du phosphore dans le lac, l'exactitude des niveaux ambiants de phosphore et la pertinence des seuils établis. Étant donné que ces questions n'ont pas été résolues par les séances publiques de travail technique, un atelier sur les matières nutritives a eu lieu le 15 mars 1999; il en est ressorti les points de convergence suivants :

Des études menées dans d'autres lacs arctiques permettent de penser que c'est le phosphore, plutôt que l'azote ou d'autres composants de l'eau rejetée par la mine, qui va limiter la production primaire dans le lac de Gras.

Le modèle de confinement à 0 % utilisé par Diavik comme base de sa présentation de l'évaluation environnementale n'était pas satisfaisant. On note une réponse linéaire de la concentration de phosphore à une augmentation de la charge. Si la charge de l'eau reste la même, on peut s'attendre à une augmentation d'environ 40 % en réponse à une hausse de 40 % de la charge, ce qui apparaît bien dans un modèle montrant un confinement de 75 % du phosphore.

Les concentrations de phosphore présentent une variabilité saisonnière et interannuelle et, bien qu'on puisse s'attendre à un enrichissement dans tout le lac, les augmentations de plus de 40 % seraient confinées à 20 % de la superficie du lac, à proximité du site de la mine. C'est sous la glace, en hiver, qu'on peut s'attendre à trouver les plus fortes concentrations. Les participants ont reconnu que cette présentation fournissait l'analyse détaillée qui manquait jusque-là dans la présentation de l'évaluation environnementale.

Le modèle révisé du phosphore prévoit que les changements de la qualité de l'eau du lac de Gras seront moindres que ce qu'avait prévu Diavik au départ. Les changements en question n'ont pas d'effets néfastes.

On a évalué à 0,14 mg/L la baisse maximale potentielle de l'oxygène dissous à cause de la demande en oxygène azoté à un point situé à plusieurs kilomètres du point de décharge. Les effets prévus de l'appauvrissement en oxygène étaient assez faibles pour ne susciter que peu d'inquiétude pour la vie aquatique. La question a été résolue, et les effets non prévus pourront être détectés dans le programme de surveillance.

La concentration maximale prévue de phosphore total serait inférieure au seuil ambiant à 500 m du point de décharge des eaux usées traitées provenant du camp de construction. On peut éliminer les fortes charges ponctuelles de matières nutritives en combinant l'élimination de ces matières et le rejet sous la surface toute l'année de l'effluent traité du camp de construction dans le lac de Gras. L'effet d'une décharge continue n'est pas significatif. Toutefois, étant donné la vulnérabilité du lac, les recommandations ci-dessous devraient être examinées pendant l'étape des autorisations réglementaires, si le projet reçoit le feu vert : i) élimination du phosphore avec une cible de 1 mg/L; ii) rejet direct dans le lac de Gras toute l'année par une conduite pour éviter les effets sur le milieu humide et réduire ainsi le périmètre du projet; enfin iii) élimination des matières nutritives des eaux usées pendant la phase d'exploitation.

La PNDLK a recommandé qu'elle-même et d'autres gouvernements ou organisations autochtones participent à la surveillance des concentrations et des effets du phosphore dans le lac de Gras.

Les examinateurs jugent trompeuse la déclaration de Diavik selon laquelle le relèvement des conditions trophiques d'un lac pourrait améliorer la santé du poisson. Le poisson peut être parfaitement en santé dans le lac de Gras avant toute intervention. Si l'on fait augmenter la productivité primaire, cela peut faire monter les indices de condition, mais ne signifie pas nécessairement une amélioration de l'état physiologique ou reproductif.

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada - TNO juge que le projet peut avoir des effets résiduels importants du fait des incertitudes quant à la toxicité de la kimberlite aux effets du phosphore et de l'enrichissement en matières nutritives, et à cause du manque de confiance dans les mesures d'atténuation visant l'habitat du poisson.

Le MAINC se demande si l'option proposée pour le traitement avec rejet de l'effluent dans un milieu humide peut donner les résultats prévus. La question s'est posée de façon plus aiguë quand, en janvier 1999, Diavik a fait monter de 600 à 800 personnes l'effectif que doit abriter le camp de construction.

Le ministère de la Santé du GTNO et la PNDY se sont aussi inquiétés du fait que les travailleurs de l'usine de traitement pourraient être exposés à des eaux usées recyclées contenant de l'eau provenant de la zone de CKT.

Environnement Canada recommande que Diavik, conjointement avec le gouvernement, effectue *in situ* des études sur les nutriants pour valider les prévisions concernant les effets environnementaux potentiels des apports de matières nutritives dans le lac de Gras.

v) Réponse du promoteur

Qualité

Le 12 février 1999, Diavik a présenté de l'information supplémentaire concernant les effets de la température de l'effluent

sur le mélange, et montrant que l'effluent se mélangerait facilement aux eaux du lac de Gras, et qu'un panache éventuel serait dispersé dès la limite de la zone de mélange. Diavik a confirmé que le diffuseur de décharge serait conçu de façon à faciliter le mélange, et s'est engagée à surveiller la dispersion du panache en mesurant le total des solides dissous. Diavik a aussi présenté les résultats d'une modélisation montrant que la formation de tourbillons à proximité du point de décharge n'empêcherait pas le mélange de l'eau de la mine avec celle du lac de Gras. Selon ces résultats, rien ne permet de supposer que la densité et la température entraveraient un mélange complet et rapide de l'eau rejetée par la mine avec celle du lac de Gras. Diavik a convenu d'assurer le suivi avec l'AIK en ce qui concerne l'eau provenant de la station de dépuration.

Matières nutritives

Diavik a convenu de réaliser une estimation précise des concentrations d'azote total et de composés azotés dans les eaux (y compris l'eau de la mine) rejetées après le dynamitage. Cet aspect fera partie de la présentation de Diavik pour l'étape des autorisations réglementaires, où seront stipulées les limites de rejets d'ammoniac jugées sans danger, en fonction du pH et de la température des eaux réceptrices, pour la protection de la vie aquatique. Diavik a aussi convenu de participer aux études *in situ* visant à évaluer la charge en matières nutritives dans le lac de Gras. Diavik a fourni toute cette information, présentée lors de l'atelier sur les matières nutritives du 15 mars, pour versement au registre public.

Diavik s'est engagée à évaluer l'option d'une décharge subaquatique au lieu de l'évacuation dans un milieu humide des eaux usées traitées produites pendant la construction.

vi) Conclusions des AR

Qualité

Les AR reconnaissent que, si les mesures d'atténuation proposées sont appliquées, Diavik peut respecter tous les seuils pour la protection de la vie aquatique et de la qualité de l'eau potable, sauf dans le cas du phosphore dans le périmètre de 0,01 km^2. Aucun effet néfaste important sur l'environnement n'est donc prévisible. Le potentiel d'exposition à court terme des poissons à des concentrations élevées de métaux dans le secteur d'études local de 0,01 km^2 ne devrait donc pas avoir d'effets importants sur la communauté ichtyenne du lac de Gras. Un programme de surveillance devra être mis en place pour confirmer et vérifier l'efficacité du mélange des eaux tout au long de l'année dans des conditions variables et selon divers scénarios, et examiner notamment la localisation du diffuseur et les effets sur la circulation du lac du microrégime éolien suscité par la présence des tas de roche extraite.

Les AR suivent Environnement Canada dans sa recommandation demandant à Diavik d'entreprendre un programme de contrôle de qualité pour la manutention des explosifs et la gestion des activités de dynamitage afin de réduire les rejets d'ammoniac dans le lac de Gras. Selon l'un des objectifs du programme de suivi, Diavik doit gérer la manutention des explosifs et des activités de dynamitage de façon à limiter autant que possible les rejets d'ammoniac dans le lac de Gras, et surveiller ces rejets.

Matières nutritives

Suite à une révision de la modélisation et des hypothèses concernant le phosphore, les AR concluent à l'absence d'effets négatifs résiduels importants de l'enrichissement en matières nutritives sur le lac de Gras pendant la phase d'exploitation et après la fermeture. La présence de phosphore dans les eaux de ruissellement doit être réduite au minimum par des méthodes adéquates de stockage et de gestion des sédiments et du till entreposés à terre. Grâce à de bonnes méthodes d'atténuation, les effets d'un rejet continu d'eaux usées pendant la construction seraient peu importants. La modification par Diavik du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique portera particulièrement sur les aspects de l'enrichissement, de l'appauvrissement en oxygène et de la vérification des seuils, de sorte que les mesures d'atténuation pourront être appliquées selon les besoins.

Selon le programme de suivi, Diavik devra surveiller les concentrations d'oxygène sous la glace et les niveaux de la chlorophylle *a* qui alerteront sur le début d'une phase d'enrichissement, ce qui permettra de prendre les mesures d'atténuation complémentaires jugées nécessaires.

Dans le cadre du programme de suivi, et avant le rejet de l'eau de mine, il est nécessaire de valider les prévisions concernant les effets potentiels des apports de matières nutritives dans le lac de Gras en réalisant *in situ* des études sur les matières nutritives. Les résultats de ces études vont éclairer la prise de décision concernant le niveau de traitement nécessaire avant le rejet de l'eau de mine.

Les gouvernements et organisations autochtones vont participer à la modification et à la mise en oeuvre du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique proposé par Diavik conformément à l'entente sur l'environnement et aux textes réglementaires.

Étant donné la vulnérabilité du lac de Gras, les AR concluent que les recommandations ci-dessous peuvent être envisagées au sujet du traitement des eaux usées pendant l'étape des autorisations réglementaires : i) élimination du phosphore avec une cible de 1 mg/L; ii) rejet directement dans le lac de Gras, toute l'année, par une canalisation, de façon à éviter les effets

sur le milieu humide et à réduire le périmètre du projet; enfin, iii) élimination des matières nutritives des eaux usées pendant l'étape de l'exploitation.

8.5.2 Eaux souterraines

La section qui suit décrit le dénoyage des excavations et des galeries souterraines, qui est la principale activité du projet concernant les eaux souterraines.

i) Effets environnementaux

Le dénoyage des excavations à ciel ouvert pendant les étapes de construction et d'exploitation, puis le noyage des excavations à ciel ouvert à la fermeture, ne devraient pas d'effets négatifs sur la qualité des eaux souterraines et le volume de leurs réserves. À mesure qu'avanceront les travaux d'extraction et qu'augmenteront les apports d'eaux souterraines, la qualité de l'eau à faible profondeur devrait s'améliorer grâce à la baisse globale du total des solides dissous (TSD). Les concentrations de TSD devraient être plus élevées près du fond des excavations, mais plus basses sur les flancs, ce qui causerait une baisse générale du TSD dans les eaux souterraines.

Le niveau des eaux souterraines sera abaissé près des excavations pendant la phase d'exploitation, mais le degré de rabattement diminue avec les profondeurs et la distance par rapport aux puits. À la fermeture, les niveaux des eaux souterraines vont remonter, du fait que l'eau du lac de Gras sera réintroduite dans la zone qui avait été enclose par les digues. On prévoit que le rétablissement au niveau initial prendra deux ans.

ii) Atténuation

Diavik signale dans sa présentation de l'évaluation environnementale que les mesures d'atténuation visant les poissons et l'eau, ainsi que d'autres composantes des ressources, ont été déterminées pendant la planification et mises en oeuvre pendant l'étape de conception du projet. Aucune mesure supplémentaire d'atténuation n'a été prévue pour la qualité des eaux souterraines dans le survol de l'évaluation environnementale du promoteur ni dans le rapport sur les effets environnementaux touchant le poisson et les eaux.

iii) Importance

Diavik a établi que l'effet du projet sur la qualité des eaux souterraines et le volume de leurs réserves serait négligeable. En effet, les eaux souterraines présentes au-dessous du lac de Gras sont peu susceptibles d'être pompées pour l'approvisionnement en eau des humains, l'étendue géographique des effets est locale, et le niveau et la qualité de l'eau reviendront à leur état initial après la fermeture.

iv) Commentaires et préoccupations

Les examinateurs recommandent d'élaborer un programme de surveillance des eaux souterraines couvrant toute la période d'existence de la mine, ce qui permettra de raffiner en continu les prévisions issues de la modélisation des eaux souterraines. Environnement Canada et le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAINC) ont demandé que soit assurée une surveillance visant à évaluer la quantité et la qualité des eaux souterraines qui seront pompées des excavations à ciel ouvert et des ouvrages souterrains. Bien qu'une telle surveillance ne concerne pas les effets sur les eaux souterraines, l'eau de mine représente un important contaminant potentiel, et un apport important aux eaux superficielles. De plus, il faudrait élaborer des plans d'intervention d'urgence visant une gamme plus grande de conditions d'écoulement et de qualité.

Environnement Canada s'est aussi déclaré préoccupé par la protection de la qualité des eaux de faible profondeur sur le site. Le Ministère recommande une surveillance dans les couches actives à proximité de l'installation de confinement de la kimberlite traitée (CKT) pour confirmer que le pergélisol joue bien le rôle d'une barrière imperméable qui retient les contaminants présents dans la zone de CKT (voir aussi la sous-section 8.5.1 b) - Ruissellement de surface).

Ressources naturelles Canada (RNCan) a demandé à Diavik de fournir les niveaux ambiants de fluorure dans l'eau de mine.

Recommandations issues des séances de travail technique

Malgré les préoccupations du MAINC concernant les résultats visant les eaux souterraines dans le rapport final d'octobre 1993 sur l'hydrogéologie, rien ne remet en cause la validité de l'estimation initiale de 30 000 m^3/jour (qui se produira seulement au moment où la mine sera exploitée au maximum) ni des effets environnementaux prévus. La qualité de l'eau dans les excavations pourrait changer après la fermeture, mais l'effet environnemental est jugé minime, car les eaux du puits profond ne devraient pas se mélanger avec celles du lac de Gras, et le puits profond ne constitue pas un habitat favorable à la vie aquatique. Diavik doit surveiller la qualité de l'eau dans les puits pour confirmer son acceptabilité avant de briser des digues.

v) Réponse du promoteur

Diavik prévoit de mettre en oeuvre le programme de surveillance des eaux souterraines aussitôt que possible. La société a observé que le fluorure a été omis par erreur dans toutes les analyses antérieures, et s'est engagée à ajouter cet élément à la liste des paramètres pour tout programme futur d'échantillonnage des eaux souterraines et de surveillance des rejets d'eaux de mine. Diavik a aussi fourni certaines estimations de ce que pourraient être les niveaux de fluorure, à partir de l'essai cinétique de lixiviation effectué sur le site. La société s'est engagée à confirmer ces estimations dans son futur programme de surveillance des eaux souterraines.

vi) Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) conviennent avec Diavik que le projet aura des effets négligeables sur les ressources locales d'eaux souterraines. Elles acceptent l'engagement pris par Diavik d'ajouter le fluorure sur la liste des paramètres de tout programme futur de surveillance des eaux souterraines et de l'eau de mine. Les AR soutiennent la recommandation d'Environnement Canada qui demande à Diavik d'élaborer un programme de surveillance pour valider sa prévision selon laquelle le pergélisol entourant l'installation de CKT va constituer une barrière imperméable entre l'installation et les eaux de faible profondeur de l'île Est. Étant donné que la qualité et la quantité des eaux souterraines ont un effet sur la gestion des eaux de surface, il est nécessaire de mettre en place un programme de surveillance des eaux souterraines et de suivi pendant toute l'existence de la mine pour vérifier les prévisions de Diavik concernant le volume des réserves et la qualité des eaux souterraines. De plus, il est nécessaire d'élaborer des plans d'intervention d'urgence visant une gamme plus large de conditions d'écoulement et de qualité.

Diavik devra modifier son Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique, son Plan de gestion de l'eau et son Programme de suivi géotechnique conformément à l'entente sur l'environnement et/ou à un permis d'utilisation de l'eau, qui précisera que la société devra contrôler l'efficacité des mesures d'atténuation qu'elle propose de prendre et veiller à appliquer une gestion adaptative des mesures d'atténuation pendant le cours du projet. Le programme de suivi qui sera formulé dans l'accord sur l'environnement et/ou le permis d'utilisation de l'eau va aussi imposer à Diavik : i) de valider ses prévisions selon lesquelles le pergélisol qui entoure l'installation de CKT va constituer une barrière imperméable entre l'installation et les eaux de faible profondeur de l'île Est; ii) d'inclure le fluorure dans les programmes futurs de surveillance des eaux souterraines et de l'eau de mine; et iii) de surveiller les eaux souterraines pendant toute la durée d'existence de la mine pour vérifier le volume des réserves et la qualité, et d'élaborer des plans d'intervention d'urgence visant une gamme plus vaste de conditions d'écoulement et de qualité.

Les AR reconnaissent qu'une certaine portion de l'information ne sera pas disponible avant la fin des travaux d'ingénierie détaillés; toutefois, certains points qui ont été soulevés pendant l'examen technique sont ici soulignés et devront être abordés à l'étape des autorisations réglementaires :

présentation de la conception technique de l'excavation à ciel ouvert et de la mine souterraine montrant que Diavik va gérer efficacement le potentiel d'entrée d'eau souterraine qui dépasserait les niveaux prévus pendant la durée d'existence de la mine. Il faudra présenter des composantes supplémentaires et des mesures de planification visant la possibilité que l'entrée d'eau dans la mine soit deux fois supérieure à la moyenne du scénario de base de Diavik (probabilité de 40 %), jusqu'à cinq fois plus élevée (probabilité de 30 %), et jusqu'à dix fois plus élevée que le scénario de base (probabilité de 18 %);

nécessité de plans détaillés traitant de façon satisfaisante de l'enlèvement tout au long de l'année de l'eau et de la glace des excavations à ciel ouvert, et de l'enlèvement de l'eau dans les galeries souterraines; et

étant donné la possibilité que le taux moyen d'entrée d'eau dans la mine soit nettement supérieur aux prévisions, Diavik devrait préciser quelle est la capacité de stockage du bras Nord, et décrire le matériel de traitement permettant d'atténuer l'effet de grands volumes d'eau de mauvaise qualité (p. ex. charge de phosphore et de TSD).

8.5.3 Poisson et habitat du poisson

L'élimination des lacunes présentes dans l'analyse de Diavik et la définition des effets et de leur importance sur le poisson et l'habitat du poisson ont demandé un processus répétitif, comportant de nombreuses demandes de renseignements complémentaires et d'éclaircissement. La présente section est structurée différemment des autres parties du chapitre 8 : les commentaires des examinateurs, la réponse de Diavik et les conclusions sont présentés sous forme de texte suivi, au lieu de sous-sections individuelles. Les répétitions sont donc évitées et la présentation de la démarche amenant aux conclusions est plus claire. La documentation technique du processus d'examen a été versée au registre public.

i) Effets environnementaux

Diavik a proposé une politique permettant à ses employés, avec certaines restrictions, de pêcher à la ligne pendant la phase d'exploitation. Cette activité devrait changer la structure des populations de poissons du lac de Gras en suscitant la diminution de certaines classes d'âge, l'augmentation de la quantité de nourriture dans le lac et la croissance accélérée du touladi.

Diavik a admis que le dynamitage pourrait affecter les poissons du lac de Gras. Un risque de mortalité existe pour tous les œufs de poissons en période d'incubation se trouvant dans la zone d'ondes de choc, dans un rayon d'environ 700 m des excavations à ciel ouvert. Dans un contexte régional, l'effet serait difficilement décelable, car l'habitat de fraye pouvant être affecté par les explosions représente environ 7 % de la superficie totale disponible dans le secteur d'étude local. De plus, seule une fraction de cet habitat serait affectée à un moment précis, à cause du développement intermittent des excavations à ciel ouvert.

Un autre effet direct possible sur les populations de poissons, identifié par Diavik, serait lié au déplacement des poissons vivant dans les zones situées derrière les digues construites autour des cheminées de kimberlite et dans le bras Nord. La mortalité résultant de la capture, de la manutention et du transport de ces poissons sera probablement assez faible; aucune perte décelable dans les populations de poissons du lac de Gras n'est prévue.

Diavik a estimé que les pertes et gains nets d'habitat du poisson, attribuables à la construction des digues, à toutes les étapes du projet, auraient un effet négligeable dans le secteur d'étude régional (par exemple, < 1 % de perte d'habitat). Dans le secteur d'étude local, on prévoit une réduction pouvant aller jusqu'à 7,7 % de l'habitat du chabot visqueux pendant les phases de construction et d'exploitation. Cependant, dans la phase d'après-fermeture, tous les types d'habitat du chabot visqueux augmenteraient localement. Les changements dans le régime de circulation du lac et la vitesse du courant causés par les digues ne devraient pas avoir d'effets néfastes sur l'habitat du poisson. Conséquemment, les effets sur l'habitat du poisson seront négligeables aux niveaux régional et local, sauf les effets à moyen terme sur l'habitat du chabot visqueux.

Diavik prévoit que le total des solides en suspension (TSS) du lac de Gras, attribuable à la construction de la digue, aura un effet à court terme de faible importance au niveau local. Diavik a calculé que le seuil du TSS pour la protection du poisson ne sera pas dépassé dans un rayon de 200 m du chantier de construction de la digue.

Diavik a estimé que de 2 % à 5 % de l'habitat de fraye et de grossissement du secteur d'étude local sera sujet à des accumulations de sédiments de plus de 1 mm durant la construction de la digue. Cette valeur était le seuil utilisé pour déterminer le moment où apparaîtrait un effet néfaste de la sédimentation. Comme il est possible que des œufs en période d'incubation soient présents dans ces habitats lors de la sédimentation, une certaine mortalité est prévisible. Une petite fraction (2 % à 5 % au total, mais non en même temps) du lac de Gras, utilisée pour la fraye, serait affectée par les accumulations de sédiments, et les effets seraient restreints à la phase de construction. Ils seraient réversibles, car les sédiments déposés seraient enlevés des hauts-fonds servant de frayères et de nourriceries par l'action des vagues du lac de Gras.

L'analyse de Diavik concernant les effets potentiels du développement de l'infrastructure de la mine sur les lacs poissonneux de l'île Est prévoit un effet de grande importance et de durée moyenne résultant de la perte de quatre lacs poissonneux de l'île Est durant la construction et l'exploitation. Pendant la fermeture et l'après-fermeture, les habitats aquatiques devront être restaurés et mis en valeur, et un gain net total provenant des efforts d'atténuation est prévu pour l'habitat du poisson. La stratégie proposée prévoit une perte nette des habitats du meunier rouge et de la lotte, car ces espèces ne sont pas visées par les efforts d'atténuation. Une petite réduction résiduelle (4,5 %) de l'habitat de grossissement du touladi de l'île Est est prévue.

Il n'y a pas d'habitats de fraye et de grossissement dans les cours d'eau de l'île Est. Cependant, Diavik s'attend à une petite réduction de l'habitat des couloirs de migration dans les cours d'eau de l'île Est, un type d'habitat qui n'existe que par très grand débit. Cette perte d'habitat des couloirs de migration serait compensée durant l'exploitation par la mise en valeur de l'habitat de l'île Ouest.

Diavik a étudié la possibilité d'une présence de concentrations élevées de métaux dans la chair du poisson, ou une altération de la chair du poisson, dans le lac de Gras ou les lacs de l'île Est. Les résultats de l'analyse ont montré que les concentrations de métaux dans la chair du poisson du lac de Gras ne devraient pas dépasser les limites fixées pour la consommation humaine. L'analyse a aussi indiqué que l'altération de la chair du poisson serait improbable. Cependant, l'apport d'eau de ruissellement après la fermeture dans deux lacs de l'île Est pourrait aboutir à des concentrations élevées de métaux dans la chair du poisson de ces deux lacs. Le potentiel de cet effet sera étudié plus en profondeur selon l'information réelle recueillie sur l'eau de ruissellement par le programme de surveillance lors de l'exploitation.

Aucun effet négatif cumulatif sur le poisson ne ressortait de l'analyse de Diavik. Les changements dans la qualité de l'eau, l'hydrologie, l'altération directe de l'habitat et les prélèvements n'auraient aucun effet cumulatif sur le poisson ou son habitat dans le lac de Gras. L'estimation des effets cumulatifs de l'utilisation des chemins en hiver se fonde sur les effets potentiels des déversements sur la vie aquatique; ces effets seraient de faible importance, d'une étendue géographique limitée et de durée moyenne (voir la section 8.7.6., scénario F - Accidents sur la route - Conditions hivernales)

ii) Atténuation

Diavik a affirmé qu'elle s'assurerait que la concentration des sédiments en suspension dans la colonne d'eau reste au-dessous du seuil de protection du poisson, dans un rayon de 200 m autour du site de dragage, en utilisant, par exemple, des rideaux à limon ou en suspendant le dragage si la concentration approche du seuil. Des mesures d'atténuation de la destruction de l'habitat du poisson sont prévues dans le plan d'aucune perte nette formulé par Diavik pour l'habitat du poisson. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'a été identifiée pour le poisson dans l'aperçu de l'évaluation

environnementale du promoteur ni dans le rapport sur les effets environnementaux.

iii) Importance

Diavik a déterminé que les effets du projet sur les populations de poissons attribuables à la pêche à la ligne seraient de faible importance, et tous les autres effets résiduels ont été considérés comme négligeables au niveau régional. Le promoteur n'a prévu aucun effet néfaste résiduel important sur le poisson.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorité responsables

Pêche sportive

Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) a conclu, après révision de la présentation de l'évaluation environnementale, que Diavik n'avait pas justifié suffisamment sa conclusion selon laquelle il n'y aurait aucun effet néfaste sur le poisson. Les lacunes relevées sont : l'effet de la pêche sportive par les employés, l'effet du dynamitage sur les œufs de poisson et l'utilisation des frayères, la perte d'habitat du poisson à cause de la remise en suspension et du dépôt de sédiments, et l'effet combiné du dynamitage et du dépôt de sédiments.

Le MPO a estimé que les populations de poissons, et par conséquent la production équilibrée, pour le lac de Gras et les lacs intérieurs, n'avaient pas été évaluées adéquatement, il existait donc des incertitudes quant à l'efficacité des restrictions proposées par Diavik pour limiter les effets reliés à la pêche sportive sur les populations de poissons. Le MPO a conclu, à cause de ces incertitudes, que la pêche sportive ne peut être justifiée, et que l'atténuation n'empêcherait pas la pêche sportive d'avoir des effets potentiellement importants sur les populations de poissons et leur structure dans le lac de Gras et les lacs intérieurs.

Dynamitage

Le MPO est d'avis que les explosions n'auront probablement aucun impact sur les poissons au stade nageant, mais qu'une certaine mortalité des œufs à l'intérieur de la zone d'impact de 450 m est prévisible. Jusqu'à 7 % des frayères proches des digues pourraient être touchées. Diavik a fourni de l'information supplémentaire montrant que plus les puits sont profonds, plus la zone d'impact diminue.

Dispersion et dépôt des sédiments

Le dragage des sédiments lacustres et la construction de la digue par la méthode de remblayage vertical en eau libre vont remettre en suspension les sédiments et produiront sur le poisson et son habitat des effets néfastes locaux, à court terme et de grande importance, à cause de la hausse du TSS. Plusieurs demandes répétées d'information et d'analyse des effets ont été nécessaires pour lever les incertitudes décelées par le MPO et le MAINC dans l'évaluation de Diavik sur les effets du TSS et du dépôt de sédiments dans le lac de Gras. Le MPO et le MAINC ont demandé des éclaircissements afin d'évaluer les conclusions de Diavik sur la durée des impacts prévus, la distribution prévue des sédiments et du TSS dans le lac de Gras et les seuils de concentrations de sédiments à fixer pour la protection du poisson. RNCan craignait que les changements dans la circulation du lac résultant de la construction de la digue réduisent la vitesse de l'eau, ce qui provoquerait une accumulation de sédiments dans les zones adjacentes aux structures projetées.

La modélisation numérique utilisée dans la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik prévoyait une période de construction de six mois pour les digues, période qui a été ensuite réduite à trois mois. Le MAINC et le MPO ont demandé de vérifier si les résultats de la modélisation sont toujours applicables à la période de construction raccourcie. Diavik a précisé que les opérations de dragage seraient réalisées en trois mois seulement pendant la première année de construction de la digue, ce qui a quelque peu apaisé les inquiétudes concernant l'applicabilité des modèles originaux et des effets à long terme du TSS et du dépôt des sédiments.

Diavik a calculé les concentrations du TSS dans la colonne d'eau à l'aide d'un modèle numérique tridimensionnel qui utilisait la moyenne en fonction de la profondeur des concentrations des sédiments libérés durant le dragage et la construction de la digue. Les concentrations cibles du TSS pour la protection du poisson ont été établies à partir d'un modèle dose-réponse et d'un modèle du régime de circulation du lac. Le MAINC a trouvé la modélisation satisfaisante en ce qui concerne les scénarios sur la direction des vents et est d'accord avec la conclusion globale que la majorité des sédiments se déposera tout près du périmètre de la digue (en deçà de 200 m). Le MPO a perdu un peu confiance dans les prévisions de Diavik à cause des incertitudes inhérentes au modèle dose-réponse et au modèle du régime de circulation du lac.

Le MPO a mis en doute les seuils établis par Diavik pour la protection du poisson durant la phase de perturbation des sédiments. Même si les seuils sont censés protéger les juvéniles, ils sont proches de la limite entre les effets sur l'individu et sur la population; le seuil a aussi été calculé pour des environnements lotiques, et non pour un lac; le nombre d'études sur le touladi utilisées pour établir l'échelle de gravité des effets était en outre très faible. De plus, les effets de la sédimentation sur les jeunes de l'année sont difficiles à déterminer, car le système de classification de l'habitat utilisé pour identifier les zones vulnérables est basé sur les attributs physiques de l'habitat, et non sur une évaluation de l'utilisation présente de

l'habitat.

Le MPO a déterminé que les prévisions moyennes en fonction de la profondeur fournies par Diavik peuvent masquer des régions de la colonne d'eau où le seuil est dépassé, de telle sorte qu'il n'y a aucune présentation claire de l'état du TSS durant les trois mois de dragage. Le GTNO a aussi noté ce problème. Diavik a fourni au MPO quelques données sur le TSS à des dates spécifiques (sans moyenne en fonction de la profondeur) et le modèle informatique original (simulation) utilisé pour fixer les concentrations de TSS. Le MPO a examiné une partie du matériel de simulation et a conclu que les hypothèses de Diavik semblent raisonnables pour résoudre les incertitudes.

Les effets d'une moindre pénétration de la lumière sur la photosynthèse du phytoplancton seront probablement négligeables pour l'ensemble du lac. Cependant, Diavik n'a pas fourni d'estimation de l'étendue de la zone où il y aura une baisse de la limpidité de l'eau, de sorte que les réductions potentielles de la production primaire du côté est du lac ne sont pas entièrement connues.

Le dépôt d'une grande quantité de sédiments sur une période relativement courte pourrait dépasser la capacité d'adaptation des communautés benthiques. Même si l'importance du secteur pour les poissons se nourrissant sur le fond, tels les corégones, est inconnue, les zones affectées représentent une petite portion du lac de Gras.

La zone pouvant être affectée par le dynamitage chevauche celle qui sera affectée par le dépôt de sédiments causé par le dragage et la construction des digues. Le MPO était inquiet du chevauchement de ces deux zones de perturbation; une révision du calendrier du dynamitage et du dragage ayant montré que ces activités ne seraient pas simultanées, le MPO a été rassuré.

La face extérieure de la digue pouvant servir de frayère, le MPO et les Autochtones craignent que les poissons soient attirés par cette zone, avec le risque que les œufs soient tués par les explosions et/ou les alevins touchés par la lixiviation des métaux. Il est toutefois possible que les poissons évitent la face extérieure de la digue pendant les premières années, jusqu'à ce que le niveau de perturbation devienne acceptable. Durant ces années, on prévoit une baisse radicale du niveau de lixiviation, ce qui réduirait le potentiel des effets néfastes sur les alevins.

Le MPO a aussi soulevé le problème de l'étude théorique, qui aurait dû observer les effets combinés pendant la durée d'exploitation de la mine, plus une période raisonnable de remise en état. Des activités peuvent contribuer au même problème, mais chaque activité a été analysée séparément, là où une analyse combinée aurait été indiquée. C'est ainsi que le moment et l'endroit où chaque source de phosphore et de sédiments en suspension atteint le lac peuvent varier.

Habitat du poisson

Des inquiétudes ont été émises au sujet des impacts du projet sur l'habitat du poisson du lac de Gras et de quelques lacs intérieurs de l'île Est. Diavik a soumis des plans préliminaires pour compenser la perte de l'habitat dans son rapport d'évaluation environnementale. Le plan d'aucune perte nette décrit en détail les types d'habitats et les zones qui seront perdus, et propose des solutions pour compenser ces pertes. Le MPO a rencontré Diavik plusieurs fois depuis l'automne de 1996. Diavik a aussi discuté de ses solutions avec les collectivités durant l'étape de participation du public.

Recommandations issues des séances de travail technique

Diavik a promis de vérifier les prévisions des effets des explosions par la surveillance et l'expérimentation durant les premières étapes de la construction et de modifier le protocole de dynamitage en conséquence.

Le MPO a été prié d'adopter un processus ouvert pour l'approbation du plan d'aucune perte nette. Tous les intervenants sont invités à soumettre leurs commentaires sur ce plan au MPO. Il a aussi été conseillé au MPO de tenir des réunions pour discuter du plan d'aucune perte nette à des dates rapprochées de l'étape des autorisations réglementaires.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

Les gouvernements et les organisations autochtones veulent augmenter et valoriser leur participation durant l'élaboration d'un plan d'aucune perte nette pour la compensation de l'habitat du poisson. Des représentants de l'Association inuite de Kitikmeot (AIK), de l'Alliance des Métis de North Slave (NSMA), de la Première nation des Dénés Yellowknives (PNDY) et de la Première nation des Dénés de Lustel K'e (PNDLK) ont tous affirmé avoir exprimé, à plusieurs reprises, leur désaccord avec Diavik au sujet de la politique proposée permettant aux employés de pêcher à la ligne. Une recommandation a été faite concernant l'interdiction de pêcher. Des avantages supplémentaires d'une politique d'interdiction de pêche ont été identifiés par la PNDY, notamment la réduction des impacts sur la faune, comme les caribous et les plongeons.

L'AIK a des inquiétudes face aux mesures d'atténuation du limon durant la construction de la digue et a demandé des éclaircissements sur le déroulement du dragage du périmètre de la digue et des excavations. D'autres questions ont été soulevées sur la compensation de l'habitat du poisson, la méthode de surveillance des populations de poissons, le déplacement des poissons dans les lacs de l'île Est, les demandes d'éclaircissement sur les modèles utilisés pour établir les seuils concernant les sédiments et les effets des explosions sur les poissons.

Après la fermeture, on prévoit que les concentrations de métaux dans la chair des poissons de quelques lacs de l'île Est vont dépasser les limites de consommation. L'AIK recommande l'élaboration d'un plan pour avertir les gens pêchant dans ces lacs (par exemple, en posant des panneaux), si ces prévisions s'avèrent exactes.

La PNDY a demandé que Diavik étudie la palatabilité et la texture de la chair du poisson et a exprimé l'idée que Diavik pourrait avoir sous-estimé l'utilisation des lacs de l'île Est par les poissons et le nombre de poissons frayant dans le lac de Gras. La PNDY souhaite que Diavik explique le mode d'établissement d'une réserve de nourriture pour les poissons transférés dans les lacs de l'île Est. La PNDY demande aussi des éclaircissements sur la période et les méthodes utilisées pour déplacer le poisson qui vit derrière les digues. Diavik doit s'engager à mettre en œuvre (et pas seulement à étudier) d'autres mesures d'atténuation, si celles qui sont proposées échouent. Diavik devrait réviser son programme de surveillance benthique avec comme souci la détection des impacts faibles à modérés.

La PNDLK recommande que toutes les mesures possibles soient prises pour protéger des perturbations et de la contamination l'habitat aquatique du secteur du projet proposé par Diavik. La PNDLK, se fiant à son expérience et à sa connaissance étendue du sol, de l'eau et de la faune, et constatant le manque d'un manque d'exemples de mise en valeur d'habitat en milieu nordique, n'approuve pas des activités qui devront amener à la reconstitution ou à la mise en valeur d'habitats aquatiques proches ou éloignés de l'emplacement de la mine; autrement dit : aucun déplacement de poisson, aucune reconstitution ou mise en valeur de l'habitat à l'extérieur de la digue, aucune création ou mise en valeur de lacs intérieurs (déplacement de la pêche) et pas de rupture des digues après la fermeture.

La PNDLK n'approuve pas le plan d'aucune perte nette proposé par Diavik, car, même si elle reconnaît que le plan a été élaboré pour satisfaire aux politiques du MPO, il est en conflit avec les lois ancestrales des Dénés. Étant donné l'ampleur du projet et ses effets possibles sur un bassin hydrographique aussi grand et important, il est indispensable d'établir un régime de surveillance pertinent et minutieux, dans un contexte de gestion adaptative, quelle que soit la conjoncture économique, pour aider à la gestion et à l'atténuation des effets.

Organisations non gouvernementales et grand public

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada - TNO se demande si la compensation proposée pour la perte d'habitat du poisson est une mesure efficace d'atténuation, car le touladi est fidèle à sa frayère, et il est possible que les zones peu profondes adéquates manquent dans le lac de Gras. La Société voudrait aider à évaluer les conditions des protocoles de remise en état afin de s'assurer que les effets causés par Diavik seront atténués. La Société doute des mesures de compensation proposées pour l'habitat du poisson et elle est donc en désaccord avec les prévisions d'effets résiduels du projet.

v) Réponse du promoteur

Les réponses de Diavik aux commentaires individuels ont été incluses dans les sections appropriées du rapport. Un addenda au plan d'aucune perte nette concernant des problèmes supplémentaires a été soumis au MPO et versé au registre public.

vi) Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) ont conclu, en se basant sur les opinions clairement exprimées par les gouvernements et les organisations autochtones et sur les effets potentiellement importants de la pêche à la ligne sur le poisson, qu'une politique interdisant la pêche doit être implantée par Diavik. Elle s'appliquera à tous les employés de Diavik, aux sous-traitants et aux visiteurs, sauf si le MPO en décide autrement, après consultation avec les gouvernements et les organisations autochtones.

Les AR ont déterminé que les programmes de suivi doivent être une condition nécessaire pour l'approbation, si l'on veut s'assurer qu'aucun effet négatif important sur le poisson et son habitat ne découle de ce projet. Une surveillance pertinente et minutieuse dans un contexte de gestion adaptative doit être exercée, quelle que soit la conjoncture économique, pour aider à la gestion et à l'atténuation des effets. Diavik devra offrir aux gouvernements et aux organisations autochtones la possibilité d'une participation directe à l'élaboration et à l'implantation des programmes de suivi.

Les effets potentiels du dynamitage seront confinés à la zone d'impact de 450 m, et ils seront probablement négligeables, étant donné la superficie relativement restreinte d'impact d'une excavation donnée, la durée des effets (3 ans pour la digue A154S) et la nature prudente des seuils utilisés pour la protection des œufs. Diavik doit vérifier cette conclusion en surveillant l'activité de fraye, en menant des études sur la survie des œufs aux environs des digues et en ajustant le protocole des explosions si une atténuation est nécessaire. Le MPO aidera Diavik à élaborer des plans pour surveiller les effets du dynamitage.

Reconnaissant les lacunes du modèle utilisé, et après l'examen de l'information supplémentaire, le MPO est d'avis que Diavik a modélisé les effets sur le TSS en utilisant la meilleure information disponible. Même si jusqu'à 5 % de l'habitat de fraye disponible dans le secteur d'étude local peut être affecté par le dépôt de sédiments durant la construction de la digue, les effets ne seront probablement pas importants. Les frayères étant abondantes dans le lac, les poissons pourront en

trouver d'autres facilement si leur frayère préférée ou si la qualité de l'eau environnante ne conviennent plus. Les effets du dépôt des sédiments sont réversibles sous l'action des vagues. Les effets sur une classe annuelle spécifique ne devraient pas affecter profondément les populations de poisson.

Il est important que les prévisions concernant les concentrations du TSS durant la construction, l'accumulation de sédiments sur l'habitat critique et tous les effets résultants sur le poisson et la production primaire soient vérifiés par un programme de surveillance. Tous les effets potentiels sur le poisson dus au TSS seront confinés dans un rayon de 200 m autour de la zone de dragage et de construction des digues. Des seuils ont été établis pour les eaux situées au-delà de 200 m, et une surveillance doit être exercée pour vérifier si ces seuils ne sont pas dépassés.

Lors de l'élaboration de son programme de surveillance, Diavik doit estimer l'étendue spatiale du panache de sédiments en suspension dans le lac de Gras et la vérifier. La superficie totale pouvant être affectée par le TSS doit aussi être indiquée en pourcentage de l'habitat total disponible. La superficie prévue des secteurs de dépôt de sédiments doit aussi être comparée à leur superficie réelle, immédiatement après la construction et de nouveau durant la saison d'eaux libres suivante, pour vérifier la modélisation de la dispersion. L'hypothèse selon laquelle les hauts-fonds seraient nettoyés dans l'année qui suit les activités doit être confirmée par la surveillance. Si l'étendue spatiale, l'impact biologique et la durée de la phase de dépôt des sédiments sont plus grands que prévu, il peut être nécessaire de prendre des mesures correctives, d'arrêter les travaux et/ou de demander une compensation de l'habitat.

Diavik doit surveiller l'utilisation des frayères par les poissons aux environs de la zone de perturbation du TSS et de dépôt des sédiments, et vérifier les prévisions selon lesquelles le poisson chercherait d'autres habitats. Le calendrier du dragage devra peut-être être ajusté en fonction de la forte demande en oxygène des œufs en période d'incubation.

Même si des effets importants sur la communauté benthique sont improbables, cette prévision doit être vérifiée par la surveillance avant et après les activités de construction pour déterminer tout changement dans le dépôt des sédiments et les communautés benthiques. Diavik doit réviser son programme de surveillance benthique avec comme souci la détection des impacts faibles à modérés.

Les AR ont conclu que Diavik doit aussi surveiller les populations de poisson et la santé du poisson pendant la durée d'exploitation de la mine.

Les effets individuels des métaux, du dynamitage et du dépôt de sédiments ne risquent pas d'avoir un impact important sur l'environnement. Les AR ont conclu à l'absence de cadre de travail scientifique permettant d'interpréter les effets environnementaux additifs reliés à la mine. Les AR ont aussi conclu qu'aucune preuve scientifique ne faisait ressortir la possibilité d'effets cumulatifs causés par la mine Diavik. Cependant, malgré l'absence de cadre de travail scientifique pour étudier les impacts additifs reliés à la mine, le programme de suivi aura pour principe directeur de surveiller et de gérer les effets environnementaux additifs reliés à la mine, là où c'est possible.

Après la fermeture, on prévoit que les concentrations de métaux dans la chair du poisson de quelques lacs de l'île Est dépasseront les limites de consommation. Les AR sont d'avis que Diavik doit surveiller les concentrations de métal après la fermeture et elles approuvent la recommandation de l'AIK selon laquelle un plan doit être élaboré pour avertir les gens pêchant dans ces lacs (par exemple, en posant des panneaux), si les prévisions s'avèrent exactes.

Si le projet est approuvé, les AR encouragent Diavik à faire participer les gouvernements et les organisations autochtones à l'élaboration et à l'implantation des plans de déplacement du poisson. Le MPO et Diavik utiliseront un processus ouvert pour l'élaboration, l'approbation et l'implantation du plan d'aucune perte nette, et d'autres rencontres se tiendront pour assurer une participation active aux Autochtones. Les AR ont conclu que les impacts sur l'habitat du poisson peuvent être compensés par l'implantation d'un vaste programme de compensation et de mise en valeur de l'habitat du poisson avec une surveillance appropriée dans la phase de suivi. Les détails de ce programme seront finalisés lors de l'étape des autorisations réglementaires.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

8.6 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Dans cette section, on présente une analyse des effets du milieu naturel, dont les éléments suivants :

le pergélisol

le réchauffement de la planète et l'intégrité structurale

les phénomènes météorologiques violents

la présence de caribous sur les routes

la pénétration du gel dans les parois des excavations.

8.6.1 Pergélisol

Selon la définition de Diavik, le pergélisol est du sol dont la température est inférieure ou égale à 0 °C pendant au moins deux années consécutives. Il se forme dans les zones où la perte de chaleur du sol (pendant l'hiver) dépasse le gain de la chaleur estivale combiné à la chaleur rayonnant des profondeurs de la terre. Le pergélisol se forme généralement sous des masses de terre sèches. Dans l'île Est, il peut atteindre une épaisseur de 380 m. La partie supérieure, qui dégèle et regèle au gré des saisons, est appelée « couche active », et son épaisseur varie habituellement de 1,5 à 2 m sur le site de Diavik, même si elle peut atteindre jusqu'à 4 à 5 m dans la roche en place. Il n'y a pas de pergélisol sous le lac de Gras, sauf près des rives et des îles. Sous les étendues d'eau qui ne gèlent pas en profondeur, on trouve des taliks ou cuvettes de dégel. Par exemple, l'une de ces cuvettes se trouve à 75 m sous une île du lac Est.

En ce qui a trait aux installations et structures proposées pour le projet, le processus de conception technique de Diavik a tenu compte des conditions locales du pergélisol. Dans certains cas, la présence du pergélisol est un avantage, à cause de ses caractéristiques géotechniques et hydrogéologiques favorables. Par exemple, le pergélisol sous la zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT) forme une barrière naturelle à faible perméabilité. Dans d'autres cas, le pergélisol peut constituer un désavantage du fait des problèmes de tassement qui peuvent survenir lors du dégel en raison de la présence d'installations sus-jacentes, ou des problèmes de fluage même en l'absence de dégel. Ainsi, compte tenu des conditions pédologiques qui règnent sous les zones de roche encaissante, la roche en place pourrait faire fondre le till riche en glace. On a donc proposé d'aménager des pentes moins abruptes dans ces zones pour tenir compte du fluage possible du till.

Diavik a indiqué qu'il n'existait pas d'approche technique unique pour le pergélisol. Pour chaque installation, on a tenu compte des conditions du pergélisol en fonction :

de la profondeur et de la température du pergélisol à des emplacements particuliers;

du type de pergélisol (p. ex. till riche en glace, till pauvre en glace ou roche en place);

du type, des dimensions et de la fonction de la structure considérée;

de la sensibilité de la structure à la déformation due au tassement;

du plan de fermeture à long terme prévu pour cette structure.

Diavik a convenu de mettre en place son programme de surveillance géotechnique à long terme afin d'évaluer la performance des diverses structures et de vérifier les hypothèses utilisées pour la conception.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) concluent que Diavik a incorporé de façon satisfaisante les effets du pergélisol dans la conception technique du projet. Diavik s'est engagée à réaliser un programme de surveillance géotechnique à long terme afin d'évaluer la performance des diverses structures et de vérifier les hypothèses utilisées lors de la conception. Les AR sont d'accord avec cette approche et il faudra rapporter les résultats du programme de surveillance chaque année, avec les mesures correctives proposées, le cas échéant. Pour un examen détaillé du pergélisol, voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain, le sous-chapitre 8.5 - Eau et poisson et le sous-chapitre 8.7 - Accidents et défaillances.

8.6.2 Réchauffement de la planète et intégrité structurale

Diavik a indiqué que la question de la prévision des changements climatiques possibles et de leur nature probable est difficile et n'entre pas dans le cadre de cette évaluation environnementale. Néanmoins, on a évalué la sensibilité des principales installations du projet aux variations des températures ambiantes. On a entrepris des études de modélisation thermique pour les principales installations de Diavik, notamment les digues, la zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT), les structures des bassins de sédiments et les zones de roche encaissante. On a utilisé certains de ces modèles pour effectuer une analyse thermique basée sur un scénario hypothétique de réchauffement de la planète. Pour cette analyse, on a estimé les changements de température projetés en se basant sur un examen des opinions scientifiques actuelles (Nixon, 1998). Cette analyse, qui portait sur une période de plus de 50 ans, prévoit un certain réchauffement de structures. Le noyau intérieur des structures devrait se réchauffer d'environ 1 ^{o}C et les fondations, d'environ 0,5 ^{o}C. Aucune de ces hausses de température n'est suffisante pour causer le dégel des formations sur lesquelles reposent les barrages. La température du noyau devrait rester inférieure à -1 ^{o}C.

Commentaires et préoccupations

Environnement Canada a déterminé qu'au cours des 50 dernières années, l'ouest de l'Arctique a connu une tendance au réchauffement accompagnée non seulement d'une augmentation de la pluviosité annuelle, mais aussi d'une intensification des événements extrêmes quotidiens et d'une augmentation de leur durée. Même si la dégradation du pergélisol ne constitue pas une préoccupation immédiate, il faut accorder une attention particulière aux objectifs et aux critères de conception de l'installation de kimberlite traitée. Compte tenu du maintien possible de la tendance actuelle au réchauffement, il faut accorder une attention spéciale à quatre aspects de cette installation : la perméabilité et la stabilité des barrages de retenue, l'évacuateur de crue d'urgence et la couverture rocheuse proposée pour la fermeture. Environnement Canada a aussi recommandé l'utilisation de structures à base de géomembranes plutôt que de barrages construits sur un noyau gelé pour former une barrière imperméable. De plus, l'évacuateur de crue d'urgence prévu pour l'installation de la zone de confinement de la kimberlite traitée devrait pouvoir faire face à des précipitations maximales probables de 24 heures tout en maintenant une hauteur libre de 2,0 m, et on doit utiliser une période de récurrence de 500 ans comme norme minimale pour les critères de conception de l'installation prévue pour la kimberlite traitée.

Ecology North a exprimé des inquiétudes concernant les effets du réchauffement attribuables au changement du climat mondial sur la stabilité des digues de retenue, qui dépend de celle du pergélisol.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) sont d'accord avec les recommandations d'Environnement Canada et demandent à Diavik, si le projet reçoit le feu vert, de procéder à un examen plus approfondi des effets du réchauffement du climat sur l'intégrité à long terme des structures gelées lors de la phase des autorisations réglementaires. Il faudra poursuivre les activités de surveillance géotechnique pendant toute la durée du projet afin de garantir l'intégrité des structures des barrages reposant sur des masses gelées, lors de l'abandon et de la remise en état du site (voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain).

8.6.3 Phénomènes météorologiques violents

Diavik a décrit les conditions des phénomènes météorologiques violents dans sa demande d'évaluation environnementale, et elle ne prévoit pas d'effets environnementaux.

Conclusions des AR

Au cours de la durée du projet, le site de Diavik sera exposé à des conditions de phénomènes météorologiques violents comme des périodes de voile blanc, de brume et de températures extrêmes. On tiendra compte des conditions des phénomènes météorologiques violents lors de la conception et de l'exploitation afin de réduire au minimum les risques d'effets environnementaux et de garantir la santé et la sécurité des travailleurs. Les procédures d'exploitation dans des conditions de phénomènes météorologiques violents sont définies par Commission des accidents de travail et par la Direction de la sécurité dans les mines, et elles doivent être incorporées dans les plans de gestion, dans le cadre du Système de gestion de l'environnement (SGE) de Diavik.

8.6.4 Présence de caribous sur les routes

Il se peut que les activités de Diavik soient entravées par des rassemblements de caribous sur ou près des chemins

d'exploitation, ces animaux peuvent bloquer la circulation tant qu'ils restent sur place ou qu'ils n'en ont pas été éloignés. Si l'on suppose que ces rassemblements peuvent faire perdre en moyenne 30 minutes par jour pendant une période de cinq semaines, l'impact net est de l'ordre de 18 heures par saison, soit 36 heures par année.

Selon le plan d'aménagement du site de Diavik, un corridor de migration de la faune sera aménagé afin d'éloigner les animaux des chemins d'exploitation. De plus, comme il est décrit dans le Système de gestion de l'environnement (SGE), les procédures d'exploitation prévoient des mesures comme la limitation de la vitesse sur les chemins d'exploitation lors des périodes les plus dangereuses. Les pentes des piles de granite seront peu prononcées afin de faciliter l'accès des caribous pendant les migrations (au printemps et à l'automne). La mine Red Dog en Alaska est un bon exemple d'activités minières tenant compte de la migration des troupeaux de caribous. À cet endroit, entre un et deux jours par année sont perdus à cause de la présence de troupeaux de caribous de taille comparable. Diavik prévoit que les retards possibles dus aux caribous seront différents pour les périodes de 4 à 6 semaines des migrations printanières et automnales. Au cours du printemps, les caribous peuvent se déplacer sur la glace et, par conséquent, ils devraient passer moins de temps sur l'île; il se peut même qu'ils l'évitent complètement. À l'automne, les caribous doivent nager pour atteindre l'île, et ils pourraient donc s'y rassembler en plus grand nombre. Diavik estime que la perte totale de temps due aux caribous devrait être de l'ordre de 84 heures par année. En tout, on a retranché 434 heures (18 jours) aux calendriers d'exploitation pour tenir compte des migrations du caribou.

Conclusions des AR

Les AR concluent que le projet n'aura aucun effet environnemental négatif associé à la présence de caribous sur les routes. Dans le cadre de son Système de gestion de l'environnement (SGE), Diavik a présenté l'ébauche d'un plan de gestion de la circulation routière, qui définit les procédures relatives à la circulation lorsqu'il y a des caribous sur le site proposé. Ces procédures seront modifiées, surveillées et appliquées conformément à l'entente de surveillance environnementale.

8.6.5 Pénétration du gel dans les parois des excavations

Diavik a effectué une étude de modélisation géothermique des parois exposées des excavations afin de déterminer la vitesse de pénétration du gel. Une forte pénétration du gel modifiera la conductivité hydraulique, ce qui peut avoir des effets sur l'écoulement des eaux souterraines. L'étude a aussi indiqué que les zones à faible infiltration gèleront probablement et le demeureront, mais que les zones à plus forte infiltration demeureront actives pendant tout l'hiver. Les évaluations des débits entrants décrites précédemment dessus ne tiennent pas compte du gel des parois rocheuses.

Conclusions des AR

Voir la section 8.5.2 - Eaux souterraines.

8.7 ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Pour chacun des scénarios ci-dessous, Diavik a présenté des caractéristiques de conception permettant de réduire au minimum leur probabilité, des programmes de surveillance et de pré-alerte, des engagements concernant l'exécution de plans d'intervention et de plans de mesures d'urgence, des évaluations quantitatives des rejets de contaminants dans l'environnement, ainsi que les effets environnementaux possibles. Elle donne des précisions supplémentaires dans une lettre au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC), datée du 6 janvier 1999. L'approche de Diavik concernant les accidents et défectuosités est basée en premier lieu sur l'examen des possibilités d'accidents et de défectuosités lors de la conception du projet, ainsi que sur la mise en place de mesures d'intervention. On continuera à évaluer les risques d'accidents et de défectuosités et à préparer des plans d'intervention lors des études techniques détaillées et pendant toute la durée des activités minières. Indépendamment de la faible probabilité qu'un accident ou une défectuosité survienne, on a effectué une évaluation des scénarios suivants :

Défaillance de la digue de la zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT)

Accident lié à l'entreposage de carburant diesel

Défaillance de la station de traitement de l'eau

Rejet accidentel de bouillie de kimberlite

Défaillance de la digue de retenue

Accidents dus aux conditions routières en hiver

Instabilité des parois des excavations

8.7.1 Défaillance de la digue de la ZCKT

Description du scénario

Diavik a décrit un scénario possible dans lequel une défectuosité pourrait être causée par le dégel sous les fondations ou les structures d'un barrage aux extrémités est ou ouest de la ZCKT, ce qui pourrait entraîner l'infiltration de volumes d'eau supérieurs à celui que peuvent recevoir les systèmes secondaires de confinement à la base extérieure des barrages.

Effets environnementaux

Selon les prévisions de Diavik, les effets possibles sur l'environnement du rejet non contrôlé de grands volumes d'eau seront temporaires et leur étendue sera locale; il ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur la qualité de l'eau à l'emplacement de l'émissaire du lac de Gras. Sauf pour l'aluminium et le cuivre, on évalue à moins de 1 km^2 la superficie maximale où les paramètres pourraient dépasser les limites fixées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) (Recommandations pour la protection de la vie aquatique). Dans des conditions d'été (pire cas), Diavik évalue à 8 km^2 et à 3 km^2, respectivement, la superficie où les valeurs de l'aluminium et du cuivre pourraient dépasser les limites prescrites par le CCME. Il pourrait en résulter un taux de croissance réduit et un plus faible succès de la reproduction chez le poisson.

Commentaires et préoccupations

Environnement Canada a indiqué qu'actuellement, on ne se préoccupe pas de la dégradation du pergélisol due au changement climatique, mais qu'il fallait accorder une attention spéciale aux objectifs et aux critères de conception de l'installation de la ZCKT. Pour une description des recommandations d'Environnement Canada concernant la conception détaillée, voir la section 8.6.2 - Réchauffement de la planète et intégrité structurale.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) sont d'accord avec les recommandations d'Environnement Canada et elles demandent à Diavik, si le projet devait aller de l'avant, d'examiner de façon plus approfondie la conception technique de façon à assurer l'intégrité à long terme des masses gelées utilisées pour les structures lors de la phase des autorisations réglementaires. Pour une description des recommandations d'Environnement Canada concernant les détails de la conception et les levés géotechniques de suivi, voir les conclusions des AR à la section 8.6.2 - Réchauffement de la planète et intégrité structurale. Diavik s'est engagée à élaborer un programme de surveillance et plans d'intervention d'urgence avant le début des activités de construction, qui seront surveillées conformément à un instrument d'administration des terres ou à une entente de surveillance environnementale. Les exigences relatives au programme de suivi géotechnique sont décrites dans le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain.

8.7.2 Accident lié à l'entreposage de carburant diesel

Description du scénario

Il s'agit d'un accident causant le bris de tuyaux de distribution de carburant dans une zone non surveillée, et le rejet subséquent de tout le contenu de deux réservoirs de stockage et le débordement du liquide par-dessus les bermes de confinement périphériques.

Effets environnementaux

Diavik décrit ce scénario comme un cas extrême qui ne pourrait survenir que si l'accident initial survenait en l'absence de toutes les mesures de surveillance, d'intervention et d'urgence prévues, et qui aurait comme conséquence la contamination de vastes superficies de terres. Diavik estime à plusieurs années la période nécessaire pour atténuer les effets sur le site, au cours de laquelle on devrait interdire l'accès du site aux espèces fauniques. Les effets environnementaux possibles seraient restreints au site de l'usine et à son voisinage immédiat.

Commentaires et préoccupations

Environnement Canada a recommandé que Diavik élabore, avant le début des activités de construction, des mesures d'intervention d'urgence et des plans de gestion des matières dangereuses approuvés. Les plans d'intervention d'urgence (p. ex. des plans d'intervention en cas de déversement et d'urgence) et les plans de gestion des matières dangereuses sont d'importantes mesures d'atténuation des effets environnementaux. Ils aident à prévenir les effets négatifs sur l'environnement associés à des accidents et ils contribuent à réduire au minimum ces effets en cas d'accident.

Conclusions des AR

Les AR concluent qu'on peut atténuer, à l'étape de la conception technique et par l'élaboration de plans et de programmes de gestion, les effets négatifs possibles sur l'environnement des déversements de matières dangereuses (touchant par

exemple les installations d'entreposage du carburant diesel, les opérations de transfert de combustible, les opérations de ravitaillement en combustible). Diavik a élaboré un plan de gestion des matières dangereuses dans le cadre de son Système de gestion de l'environnement, qui sera modifié de façon à inclure des plans d'intervention et d'urgence avant le début des activités de la construction. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente de surveillance environnementale.

8.7.3 Défaillance de la station de traitement de l'eau

Description du scénario

Une défaillance de la station de traitement de l'eau pourrait causer le rejet dans le lac de Gras d'eau de mine non traitée et d'un excès d'eau de la ZCKT. Étant donné que ces deux flux d'eaux usées sont indépendants et sont traités par des systèmes indépendants, il faudrait que ces deux systèmes tombent en panne simultanément.

Effets environnementaux

Selon Diavik, les effets possibles sur l'environnement de rejets non contrôlés de grands volumes d'eau seraient temporaires et leur étendue serait locale (île Est). Sauf pour l'aluminium et cuivre, on évalue à moins de 1 km^2 la superficie maximale où les paramètres pourraient dépasser les limites fixées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour la protection de la vie aquatique. Dans des conditions d'été (pire cas), Diavik évalue à 19 km^2 et à 3 km^2, respectivement, la superficie où les valeurs de l'aluminium et du cuivre pourraient dépasser les limites prescrites par le CCME. Dans ces zones, il pourrait y avoir des effets sur la croissance et la reproduction du poisson. Les effets possibles seraient à court terme étant donné que les gradients de concentration s'équilibreraient rapidement une fois que la station de traitement aurait repris son rythme de fonctionnement normal. Ce scénario de rejet d'urgence représente une charge massique équivalant à 1 % de la charge naturelle du bassin dans le cas de l'aluminium et à 60 % dans le cas du cuivre. La qualité de l'eau à l'emplacement de l'émissaire du lac de Gras serait conforme aux limites prévues pour la protection de la vie aquatique et pour l'eau potable.

Conclusions des AR

Les AR concluent qu'on peut atténuer, à l'étape de la conception technique et par des activités de surveillance, les effets environnementaux négatifs causés par une défectuosité de la station de traitement de l'eau. Les AR prennent note des caractéristiques de conception envisagées par Diavik et elles appuient le programme de surveillance proposé qui doit assurer une « pré-alerte » en cas de défectuosité et la mise en place de plans d'intervention et d'urgence afin de confiner les déversements accidentels tant pour l'eau de la ZCKT que pour l'eau de mine. Ces caractéristiques de conception, programmes de surveillance et plans d'intervention sont décrits dans la demande de Diavik du 6 janvier 1999 concernant les accidents et les défectuosités, et elles seront prescrites dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente de surveillance environnementale avant le début des activités de construction.

8.7.4 Rejet accidentel de bouillie de kimberlite

Description du scénario

Diavik estime qu'il peut y avoir une rupture accidentelle du pipeline transportant la bouillie de kimberlite traitée de l'usine de récupération des diamants à la ZCKT. Selon ce scénario, on suppose que le rejet de la bouillie serait continu jusqu'à ce que celle-ci déborde au-delà des limites des systèmes de confinement secondaire et atteigne le lac de Gras.

Effets environnementaux

La superficie maximale où les limites du CCME concernant la protection de la vie aquatique pourraient être dépassées serait inférieure à 1 km^2 pour tous les paramètres. La rupture du pipeline transportant la bouillie entraînerait le rejet dans le lac de Gras d'une charge massique relativement faible de substances visées par les paramètres de la qualité de l'eau, et elle ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur la qualité de l'eau à l'émissaire du lac de Gras.

En supposant une répartition uniforme, la superficie maximale totale du lit du lac pouvant recevoir plus d'un millimètre de sédiments par suite de la rupture du pipeline serait de 1,7 km^2. Étant donné que les habitats de haut-fond sensibles sont assez peu nombreux dans le voisinage des points de rejet éventuel de la bouillie dans le lac de Gras, la perte d'habitat serait limitée. Diavik estime que les effets possibles sur l'environnement du rejet non contrôlé de bouillie de kimberlite traitée n'auraient que peu de conséquences, qu'ils seraient de courte durée et que leur étendue serait locale.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) concluent qu'on peut atténuer, à l'étape de la conception technique et par des mesures de surveillance, les effets environnementaux négatifs associés à la rupture du pipeline transportant la bouillie de kimberlite. Les AR prennent note des caractéristiques de conception envisagées par Diavik et appuient son programme de surveillance

proposé, qui doit assurer une « pré-alerte » en cas de défectuosité, ainsi que les plans d'intervention d'urgence destinés à confiner un rejet dû à la rupture accidentelle du pipeline transportant la bouillie de kimberlite traitée de l'usine de récupération des diamants à la ZCKT. Ces caractéristiques de conception, programmes de surveillance et plans d'intervention sont décrits dans la demande de Diavik du 6 janvier 1999 concernant les accidents et les défectuosités, et elles seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente de surveillance environnementale avant le début des activités de construction.

8.7.5 Défaillance de la digue de retenue

Description du scénario

Selon Diavik, le volume d'eau recueilli par un puisard d'évacuation de l'eau dans une excavation à ciel ouvert peut continuer à s'élever au-delà de la capacité maximale de pompage à cause de fortes infiltrations à travers la digue. Cette infiltration d'eau ne serait toutefois pas assez importante pour provoquer une brèche dans la digue. Selon Diavik, ce scénario serait vraisemblablement causé par des infiltrations à travers une zone perméable dans le till ou dans la roche. L'eau recueillie dans l'excavation resterait dans la zone de l'excavation et ne serait pas libérée immédiatement dans l'environnement. Aux fins de cette évaluation, on suppose que l'eau serait rejetée directement dans le lac de Gras, qu'elle contiendrait 1 000 mg/L de total des solides en suspension (TSS) et que le déversement durerait 30 jours.

Effets environnementaux

Selon Diavik, la courte durée du rejet d'eau turbide dans le lac de Gras pourrait toucher les poissons (juvéniles et adultes) habitant la zone du rejet. On suppose que ce rejet d'urgence se ferait par l'actuel pipeline d'eau de mine submergé. On s'attend à ce que la concentration de TSS à la limite de la plus petite superficie d'évaluation (0,01 km^2) près du point de rejet soit inférieure au seuil de 30 jours de 165 mg/L pour la protection de la vie aquatique. Les effets possibles sur les poissons adultes et juvéniles seraient limités à cette zone.

Commentaires et préoccupations

Autorités responsables

Selon Ressources naturelles Canada (RNCan), d'autres défectuosités pourraient survenir. RNCan a demandé à Diavik de présenter des informations supplémentaires sur :

les culées de la digue et l'intégrité de la limite sous-jacente entre les zones gelées et non gelées le long des rives, la possibilité de maintenir l'intégrité de cette limite à l'aide des systèmes proposés (thermosyphons et géomembranes), la possibilité de soulèvement dû au gel et/ou de tassement dû au dégel, ainsi que l'utilisation d'autres solutions de rechange, comme l'enlèvement du till;

le besoin de vérification sur place afin de confirmer la profondeur du till et les conditions de conception du mur souterrain;

l'influence de l'épaisseur du till sous-jacent sur les facteurs de sécurité de la conception des digues pendant la période de rabattement de la nappe, ainsi que la possibilité de mesures d'intervention si la pression des eaux interstitielles dépasse les critères de conception.

RNCan a cherché à obtenir des informations supplémentaires sur les classifications des lignes directrices canadiennes concernant la sécurité des barrages pour les diverses structures du site, ainsi que sur les paramètres de conception choisis pour la période de récurrence des séismes. Les structures étaient notamment :

des digues de retenue (effets considérables, conception basée sur une période de récurrence de 1/10 000);

le barrage de la ZCKT (effets majeurs, conception basée sur une période de récurrence de 1/10 000);

les barrages de confinement des sédiments du lit du lac (effets majeurs, conception basée sur une période de récurrence de 1/475).

RNCan a aussi demandé pourquoi les classifications et les critères de conception antisismiques présentaient des variations, et il fait remarquer que Diavik aurait dû examiner le danger présenté par un fort séisme du Bouclier à faible probabilité d'occurrence près du site (p. ex. un séisme de magnitude 6 à une distance de 90 km), afin de satisfaire aux lignes directrices canadiennes concernant la sécurité des barrages.

Réponse du promoteur

Diavik a répondu aux questions de RNCan concernant l'importance et la probabilité de séismes qu'elle prévoyait pour les

diverses structures de confinement, et elle a indiqué qu'elle avait conclu que la possibilité d'occurrence d'un fort séisme dans la région du Bouclier était faible près du site.

Diavik a présenté des informations en réponse aux préoccupations exprimées par RNCan concernant :

les variations de l'épaisseur du till servant de fondations et de la vitesse d'évacuation de l'eau, ainsi que leur influence sur les facteurs de sécurité associés à la conception des barrages;

les procédures de construction, les méthodes utilisées pour éviter la ségrégation des matières fines et grossières utilisées pour la construction de la digue, les procédures de densification, ainsi que des informations détaillées sur l'angle de repos;

l'analyse thermique; de plus, elle a entrepris une étude des ouvrages existants sur l'utilisation de thermosyphons actifs pour contrôler les conditions du pergélisol, et elle a indiqué qu'on surveillerait en continu le rendement thermique des culées.

Conclusions des AR

Les AR se sont déclarées satisfaites de la réponse de Diavik concernant les effets d'un séisme de magnitude 6 à moins de 90 km du site de Diavik.

Les AR se sont aussi déclarées satisfaites de la réponse de Diavik concernant l'effet de différentes épaisseurs de till au niveau des fondations et de divers débits d'évacuation d'eau sur le facteur de sécurité utilisé pour la conception de la digue. Les AR concluent que l'information présentée par Diavik concernant les procédures de construction de la digue sont adéquates. Dans les rapports de conception détaillée subséquents de l'étape des autorisations réglementaires, on se penchera sur la surveillance de la pression des eaux interstitielles dans les fondations de till (à l'aide de piézomètres), ainsi que sur la réévaluation des facteurs de sécurité.

Les AR sont satisfaites de la réponse de Diavik, qui a déclaré que pour la conception des culées des digues et de la zone de transition entre la zone gelée et non gelée sur laquelle reposent les fondations, elle prévoit effectuer une analyse thermique, une étude de la littérature et une surveillance continuelle du rendement thermique des culées dans le cadre de son programme de suivi géotechnique. Les AR croient qu'on peut atténuer les problèmes préoccupants concernant les culées et qu'on doit examiner cette question de façon plus approfondie au cours de la phase des autorisations réglementaires.

8.7.6 Accidents sur les routes - Conditions hivernales

Description du scénario

Selon ses prévisions, Diavik estime que le taux de déversement accidentel pour les utilisateurs actuels du chemin d'hiver de la mine Echo Bay pourrait passer de 0,8 actuellement à 1,1 - 1,3 par année au cours de la prochaine décennie. Le projet Diavik fera passer ce taux de 0,6 (au cours de la construction) à 0,4 (pendant l'exploitation), soit un taux cumulatif de 1,5 - 1,7 par année. Pour ce scénario, on a utilisé l'expérience acquise lors de la mise en oeuvre des plans actuels d'intervention en cas de déversement pour supposer un taux de récupération conservateur de 90 % des matières dangereuses déversées.

Effets environnementaux

Les effets environnementaux (y compris les effets cumulatifs) du chemin d'hiver sont basés sur les effets possibles des déversements sur la vie aquatique. Ces effets seront peu importants, leur étendue sera locale et leur durée sera moyenne. Les effets cumulatifs globaux de la route d'hiver sur la vie aquatique devraient donc être peu importants, d'étendue locale et à court terme, et on estime qu'ils seront négligeables.

Diavik a déclaré qu'il existe un degré élevé de certitude garantissant que les effets ne dépasseront pas les prévisions. Pour l'évaluation, on a utilisé les plus faibles valeurs de toxicité connues, ainsi que des hypothèses prudentes concernant les volumes des déversements et le devenir des matières dans les lacs (en supposant un mélange complet sans dégradation ni neutralisation). L'évaluation était basée sur des fréquences de moins d'un déversement par décennie pour toutes les matières.

Commentaires et préoccupations

Comme dans le cas des accidents liés à l'entreposage de carburant diesel (section 8.7.2.), Environnement Canada a recommandé que Diavik élabore, avant le début des activités de construction, des plans approuvés d'intervention (déversements et urgences) et de gestion des matières dangereuses pour l'utilisation des routes d'hiver et des routes toutes saisons.

La Première nation des Dénés Yellowknives s'est dite préoccupée par la possibilité de déversements sur la route de glace.

Réponse du promoteur

Diavik a déclaré que les caractéristiques actuelles de conception de la route de la mine Echo Bay, ainsi que les plans de surveillance et d'intervention d'urgence, réduisent au minimum la possibilité d'effets négatifs sur l'environnement.

Conclusions des AR

Les AR conviennent avec Diavik que les effets environnementaux cumulatifs pour la vie aquatique d'un déversement de matières dangereuses sur la route d'hiver ne devraient pas être importants. Toutefois, il existe une possibilité de graves répercussions à court terme dues à des déversements locaux, mais on peut réduire au minimum cette possibilité par la mise en oeuvre de mesures efficaces d'intervention en cas de déversement, et on considère que cette possibilité est négligeable. Comme dans le cas des accidents liés à l'entreposage de carburant diesel (section 8.7.2), les AR appuient la recommandation d'Environnement Canada selon laquelle Diavik doit, avant le début des activités de construction, élaborer des plans approuvés d'intervention et de gestion des matières dangereuses. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente de surveillance environnementale.

8.7.7 Instabilité des parois des excavations

Commentaires et préoccupations

Diavik n'a pas abordé de façon spécifique la question de l'instabilité des parois des excavations dans sa présentation de l'évaluation environnementale. Lors des séances de travail technique de janvier 1999, le MAINC s'est dit préoccupé par cette question.

Le MAINC a déclaré que la possibilité de l'écroulement des parois d'une excavation pourrait compromettre la stabilité de la digue de retenue des eaux du lac. Diavik a indiqué qu'elle avait évalué la stabilité des parois de l'excavation et qu'elle avait conclu que les facteurs de sécurité déclarés sont adéquats, compte tenu des conditions particulières de simulation *in situ*.

À cause de la possibilité de l'existence de plans de faiblesse et de pressions d'eau interstitielle plus élevées que prévues, le MAINC s'inquiète de l'intégrité structurale des parois de l'excavation et soutient que Diavik devrait envisager la possibilité, notamment, de réduire la pente de l'excavation afin de déterminer les effets potentiels du gisement de kimberlite de cette zone sur les dimensions de l'excavation, sur l'emplacement de la digue de retenue, sur le périmètre touché par la digue et sur le volume de stériles produits.

Réponse du promoteur

Diavik a confirmé que le suivi géotechnique sera continue au cours du fonçage et pendant la durée de l'exploitation du site. Ainsi, on assurera la sécurité des travailleurs, on pourra détecter à l'avance toute instabilité et on disposera d'informations géotechniques détaillées pour la préparation de mesures possibles d'intervention. Diavik fait remarquer que l'approbation finale du type d'excavation relèvera de l'inspecteur en chef des mines, conformément à la *Loi sur la santéet sur la séurité dans les mines* des Territoires du Nord-Ouest.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) ont conclu que les effets possibles sur l'environnement ne sont pas importants et que la principale préoccupation tient à la sécurité des travailleurs. Toutefois, Diavik s'est engagée à procéder en permanence à un suivi géotechnique *in situ* basé sur les résultats, ainsi qu'à modifier le cas échéant le type d'excavation au cours du fonçage et des travaux de construction. Les AR recommandent que l'inspecteur en chef des mines tienne compte, si le projet reçoit le feu vert, des questions de stabilité des parois des excavations qui ont été soulevées par le MAINC avant d'approuver le fonçage. Les AR concluent que, grâce à ces deux mesures, ces questions recevront toute l'attention nécessaire au cours de la phase des autorisations réglementaires.

8.8 CONSIDÉRATIONS SOCIOÉCONOMIQUES

8.8.1 Effets résultant des changements environnementaux

i) Effets socioéconomiques

Diavik a documenté les changements environnementaux potentiels du projet qui touchent le climat et la qualité de l'air, la végétation et le terrain, la faune, le poisson et l'eau, ainsi que les ressources patrimoniales. Les informations présentées dans l'évaluation environnementale de Diavik, ainsi qu'une bonne compréhension des modes d'utilisation de ces ressources par les gens, ont permis d'évaluer la façon dont ces changements environnementaux pourraient influer sur les conditions socioéconomiques. Le sommaire ci-dessous montre comment, selon les prévisions de Diavik, les changements environnementaux biophysiques pourraient toucher la population. Les rubriques sont les suivantes :

Santé humaine

Ressources patrimoniales

Conditions socioéconomiques

a) Santéhumaine

Climat et qualité de l'air

Selon les prévisions de Diavik, les concentrations de matières particulaires sur le site du projet devraient être plus élevées que les niveaux de base, mais conformes aux critères de santé et de sécurité de Sécurité et Services Publics (Territoires du Nord-Ouest) pour les activités minières. Les concentrations des autres contaminants devraient respecter les limites établies par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO). Des mécanismes réglementaires seront mis en place pour assurer la protection de la santé en milieu de travail à mesure que le projet avancera et que les excavations à ciel ouvert approcheront de leur profondeur maximale.

Diavik prévoit que les effets sur la qualité de l'air devraient être négligeables au-delà de l'île Est et dans son voisinage immédiat, et que les effets cumulatifs, compte tenu de la mine de diamants Ekati, seront négligeables. Les changements de la qualité de l'air ne devraient toucher aucune des utilisations ou activités existantes. Par conséquent, les effets sur le milieu socioéconomique ou culturel dus aux changements de la qualité de l'air devraient être négligeables.

Qualitéde l'eau potable

Selon les prévisions de Diavik, pendant la construction, le projet devrait avoir des effets négatifs sur la qualité de l'eau potable dans une petite zone autour des digues. Diavik a déclaré que les émissions atmosphériques de poussière, le rejet d'eau de mine et les eaux de ruissellement de l'île Est auront des effets négligeables sur la qualité de l'eau potable du lac de Gras au-delà d'une zone de 1 km^2 à l'extérieur des digues de retenue des eaux du lac, c.-à-d. qu'elles demeureront conformes aux Recommandations pour la qualité des eaux au Canada. Toutefois, les rejets d'eau interstitielle des sédiments du lit du lac pendant la construction des digues pourraient entraîner, dans un rayon de 1 km des digues, un dépassement des teneurs en manganèse par rapport aux valeurs seuils fixées dans les critères visant l'eau potable.

Diavik a prévu des effets locaux à court terme (niveau I) dans la zone des activités de construction des digues (0,01 km^2), qui seront dus aux perturbations liées au dragage des sédiments du fond lacustre, ainsi qu'à la libération du manganèse contenu dans les eaux interstitielles du lit du lac. La valeur seuil pour le manganèse est basée sur un objectif de valeur esthétique destiné à empêcher l'apparition de taches sur le linge dues aux eaux de lavage, ainsi que la précipitation dans les réseaux de distribution d'eau. On peut consommer sans danger de l'eau contenant des concentrations de manganèse pouvant atteindre 0,05 mg/L (Santé Canada, 1996). Diavik n'a pas prévu d'autres effets liés au dragage susceptibles de causer un dépassement des Recommandations pour la qualité de l'eau au Canada. Après la fermeture, le projet ne devrait pas avoir d'effets sur la qualité de l'eau potable des lacs de l'île Est à l'extérieur du périmètre du réseau de collecte de l'eau de mine. On considère qu'il est peu probable qu'il y ait des effets dus à des changements dans les niveaux ou dans les régimes d'écoulement des eaux du lac de Gras et de la rivière Coppermine.

On s'attend à ce que la qualité de l'eau au-delà de cette zone de 1 km^2 soit conforme à toutes les lignes directrices sur la qualité de l'eau potable et à ce que le lac de Gras continue à fournir de l'eau potable de grande qualité. Diavik prévoit que les changements de la qualité de l'eau du lac de Gras associés au projet n'engendreront aucun risque pour la santé des gens qui boivent de l'eau du lac. Toutefois, les habitants du Nord font grand cas de tous les éléments de leur environnement et ils se méfient des activités susceptibles d'affecter leur environnement. Il est donc possible que certaines personnes hésitent à consommer l'eau dans les environs du site de la mine.

La mine de diamants Ekati, située à environ 30 km au nord-ouest de l'île Est, peut avoir des effets sur le débit et la qualité de l'eau et provoquer des changements hydrologiques dans les eaux d'amont qui pénètrent dans le lac de Gras. Toutefois, compte tenu des faibles charges prévues imputables aux activités de cette mine pour tous les paramètres de qualité de l'eau, on ne s'attend qu'à très peu de changements dans la qualité de l'eau du lac de Gras. Les effets cumulatifs sur la qualité de l'eau potable ne devraient donc pas être différents (voir le sous-chapitre 8.5 - Eau et poisson).

Pêhes

Selon les prévisions de Diavik, il devrait y avoir une perte nette d'habitat dans les petits lacs de l'île Est au cours de la construction et de l'exploitation, qu'on pourrait compenser entièrement par des activités d'après-fermeture. Diavik a déclaré qu'on pourrait continuer à consommer sans danger les poissons du lac de Gras. Après la fermeture, à cause de l'altération de la qualité de l'eau dans deux petits lacs de l'île Est, la chair des poissons qu'ils abritent pourrait avoir des teneurs élevées en métaux, mais Diavik entend vérifier la qualité de l'eau au cours de l'exploitation et, en cas de possibilité de fortes concentrations de métaux dans la chair du poisson, les activités d'ensemencement prévues seront annulées et les activités de mise en valeur des pêches seront alors concentrées sur d'autres étendues d'eau. Comme les habitants du Nord se

préoccupent beaucoup de tous les éléments de leur environnement et se méfient des activités qui pourraient toucher leur environnement, il est possible que certaines personnes ne veuillent pas s'adonner à la pêche dans le voisinage du site de la mine.

b) Ressources patrimoniales

Diavik reconnaît que les Dénés, les Métis et les Inuits accordent une valeur inhérente aux ressources patrimoniales qui font partie de leur milieu spirituel et culturel. Les ressources patrimoniales véhiculent également des informations sur le passé et rendent possible une perception approfondie et enrichie des cultures actuelles et passées. Cette information nourrit et renforce le bien-être culturel et spirituel des Premières nations et accroît nos connaissances collectives sur le site et la région. Un changement possible du potentiel d'interprétation de l'archéologie de l'île Est pourrait avoir une influence sur le bien-être culturel et spirituel de la collectivité par un accroissement des connaissances sur le site et sur la région, ainsi que par des effets sur le contexte culturel des collectivités et des Premières nations touchées.

Selon les prévisions de Diavik, l'intensification de la présence humaine et des activités pourrait accroître les risques de modification volontaire ou accidentelle de sites patrimoniaux *in situ* non perturbés, tandis que l'infrastructure minière et l'utilisation de matériaux d'emprunt de l'île Est devraient vraisemblablement influer sur le potentiel archéologique de l'île Est. Le tourisme dans cette région est axé principalement sur les espaces naturels sauvages, mais la collecte d'informations supplémentaires sur le potentiel archéologique du lac de Gras et une meilleure sensibilisation pourraient favoriser les recherches archéologiques et la diversification du marché touristique.

Diavik prévoit que les effets de l'enrichissement des connaissances sur le site et la région seront vraisemblablement marqués et positifs. Par contre, les effets sur le milieu culturel des collectivités et des Premières nations présentent des aspects à la fois positifs et négatifs. Après l'application des mesures d'atténuation et d'amélioration, les cultures dénées, inuites et métisses devraient être mieux connues et appréciées, et on disposera de plus d'informations sur les utilisations historiques de la région. Il devrait aussi y avoir des changements permanents pouvant contribuer à la perte cumulative de sites archéologiques et culturels. La perturbation des ressources patrimoniales pourrait aussi avoir un faible effet négatif dû à un sentiment de perte, sur les plans culturel et spirituel.

Au niveau local, il devrait y avoir des effets importants sur les 57 sites patrimoniaux (qui sont surtout des affleurements de quartz présentant des signes d'utilisation passée) de la zone d'impact de la mine. Cependant, l'information qu'on recueillera en répertoriant les valeurs patrimoniales et dans le cadre du programme d'atténuation enrichira les connaissances sur les modes d'utilisation du territoire par les peuples passés. Même si, au niveau local, les effets devraient se faire sentir dans un grand nombre de carrières exploitées avant les premiers contacts avec les Européens, dans un contexte régional, l'importance de ces effets ne sera pas élevée. Étant donné que les ressources patrimoniales ne sont pas renouvelables, ces effets devraient se faire sentir à long terme (c.-à-d. permanents). Vu la nature des ressources patrimoniales, la probabilité que les effets prévus se manifestent est élevée.

En ce qui a trait à l'évaluation des effets cumulatifs du projet sur les ressources patrimoniales, on a considéré les sites archéologiques et les types particuliers de ces sites, ainsi que les effets des activités du projet Diavik et de la mine de diamants Ekati. Les inventaires des richesses archéologiques dressés dans la foulée des études associées au projet et la mine Ekati forment la totalité de la base de données pour la région du lac de Gras. On a fait certaines comparaisons avec les résultats des études de la région du lac Contwoyto.

Au total, 25,4 % des sites archéologiques signalés dans la région du lac de Gras devraient être touchés par le projet et par la mine de diamants Ekati. Le projet comptera pour 20,1 % des effets cumulatifs sur les sites archéologiques, alors que les activités menées à la mine Ekati ont entraîné la perte de 5,3 % des sites archéologiques. Ces résultats ne sont pas directement comparables à cause des méthodes différentes utilisées pour répertorier les sites.

c) Conditions socioéonomiques

Exploitation des ressources fauniques

Selon les prévisions de Diavik, des animaux quitteront l'île Est, soit de gros animaux comme les ours et les caribous ou de petits animaux comme le lagopède et le lièvre arctique. Il y aura aussi une réduction de l'utilisation de l'habitat sur l'île et dans la zone d'impact de la mine. Il devrait y avoir une perte de petits animaux dans l'île Est (p. ex. le lièvre arctique, le ptarmigan). Dans l'ensemble, les populations de gros animaux mobiles (p. ex. les caribous) ne devraient pas être touchées au niveau régional. Dans l'île Est, les activités de chasse des résidants, de chasse de subsistance ou de chasse commerciale sont négligeables. Diavik a déclaré qu'une chasse très limitée est pratiquée le long de la route d'hiver de la mine Echo Bay, mais que les gens utilisaient rarement les routes au nord du lac Gordon. L'utilisation de la région autour de la mine pour l'exploitation des ressources fauniques est négligeable, et ses effets sur le milieu socioéconomique devraient l'être aussi. Étant donné que les effets prévus du projet, y compris les effets cumulatifs, seront négligeables, il devrait en être de même pour la chasse.

Utilisations à des fins récréatives et activité des pourvoiries

Diavik a déclaré qu'actuellement, il n'existe qu'un camp de guides et de pourvoyeurs dans le secteur d'étude régional.

Cependant, elle a précisé que cette zone était utilisée pour des activités de chasse par trois autres camps de guides et de pourvoyeurs. La chasse au caribou est la principale activité de ces camps, sauf pour le camp du lac Destaffany, où c'est la pêche. Diavik conclut que, étant donné que les effets environnementaux globaux du projet, y compris les effets cumulatifs, devraient être faibles, l'impact sur les camps de chasse et de pourvoirie devraient l'être aussi. Cependant, il n'y aura probablement pas d'activités de ce type dans le voisinage immédiat de l'île Est.

Utilisations actuelles du territoire et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones

Diavik a déclaré que trois groupes d'Autochtones ont utilisé la région du lac de Gras, soit les Inuits, les Métis et les Dénés. Au cours des dernières années, on a noté une intensité relativement faible des activités de chasse et de piégeage dans la région du lac de Gras, bien que cela ne diminue pas l'importance du territoire pour ces groupes, ni les inquiétudes des Autochtones au sujet de ces territoires et de la faune qu'ils abritent. En plus des utilisations traditionnelles des terres, les activités humaines actuelles dans la région du lac de Gras sont celles de la mine de diamants Ekati et celles liées à la route d'hiver qui sert à leur approvisionnement, celles des camps de pourvoyeurs et de guides, ainsi que celles d'un certain nombre de camps d'exploration et d'expédition. La collectivité la plus rapprochée du site du projet est Wekweti, à 187 km à l'ouest-sud-ouest, qui compte une population d'environ 135 habitants.

Diavik a déclaré qu'actuellement, très peu de personnes utilisent l'île Est ou les environs du lac de Gras. À court et à moyen terme (c.-à-d. pendant la construction et l'exploitation), le projet devrait entraîner une certaine réduction des occasions d'utilisation de la région du lac de Gras, surtout liées à l'occupation et à la traversée de l'île Est. Après la fermeture, l'utilisation de l'île Est et de ses environs immédiats pourrait revenir à son niveau antérieur.

Cueillette de plantes

Le projet devrait accentuer les accidents topographiques dans certains secteurs de l'île Est, et on s'attend à des pertes de couverture végétale, ainsi qu'à des changements au niveau de la biodiversité. Une fois perturbée, la végétation prendra plusieurs générations pour retrouver son état antérieur. Donc, l'utilisation et l'occupation de l'île Est dans le cadre du projet devraient laisser des traces visibles longtemps après la fermeture. On n'utilise pas l'île Est pour la cueillette de plantes, et rien n'indique que des gens ont utilisé les ressources de l'île récemment. Diavik prévoit que dans le secteur d'étude régional, les effets cumulatifs sur la couverture végétale seront faibles. Donc, Diavik a conclu que les effets du projet, y compris les effets cumulatifs, sur le milieu socioéconomique dus à des changements de la végétation et du terrain, devraient être négligeables mais qu'ils se feront sentir sur une longue période.

Pêches

Diavik prévoit que le projet n'aura aucun effet sur la palatabilité de la chair de poisson.

ii) Atténuation

Santé humaine

Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik a déclaré que des mesures d'atténuation appropriées en matière de santé humaine avaient été déterminées durant la planification et qu'elles avaient été incorporées au projet. Aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est contenue dans l'aperçu de l'évaluation environnementale du promoteur ni dans le rapport sur les effets environnementaux.

Ressources patrimoniales

Diavik a déclaré dans sa présentation de l'évaluation environnementale que des mesures d'atténuation appropriées en matière de ressources patrimoniales et d'autres éléments de ressources avaient été déterminées au moment de la planification et qu'elles avaient été mises en oeuvre pendant la conception du projet. Diavik s'est engagée à garantir l'intégrité des ressources archéologiques des sites actuels et nouveaux. Elle appliquera une politique stricte de « non-perturbation » à tous les sites protégés. La compagnie s'est engagée, si elle obtient l'autorisation des gouvernements, des organisations autochtones et des autorités responsables, à installer sur place des éléments d'exposition expliquant l'importance de l'île Est et son utilisation au cours des générations et, avec la permission des gouvernements et organisations autochtones, à communiquer ses découvertes archéologiques au Centre du patrimoine nordique Prince of Wales.

Conditions socioéconomiques

Diavik a déclaré dans sa présentation de l'évaluation environnementale que des mesures d'atténuation appropriées en matière de conditions socioéconomiques avaient été déterminées au moment de la planification et qu'elles avaient été mises en oeuvre lors de la conception du projet. Aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est contenue dans l'aperçu de l'évaluation environnementale du promoteur ni dans le rapport sur les effets environnementaux.

iii) Importance

Diavik prévoit que les effets socioéconomiques des changements environnementaux associés au projet seront négligeables, sauf en ce qui a trait aux ressources patrimoniales.

Santé humaine

Pour les effets prévus sur l'environnement liés à la qualité de l'eau potable et du poisson, voir la section 8.5.1 - Eaux de surface et la section 8.5.3 - Poisson et habitat du poisson.

Ressources patrimoniales

Diavik prévoit que l'importance des effets du projet sur les ressources patrimoniales sera élevée sur le site même de la mine. Comme les ressources patrimoniales ne sont pas renouvelables, les effets devraient se faire sentir sur une longue période (c.-à-d. permanents)

Conditions socioéconomiques

Diavik a déclaré que, d'après les informations et les données disponibles, on n'utilise activement ni l'île Est ni le secteur d'étude régional de la faune pour exploiter les ressources renouvelables à des fins commerciales ou traditionnelles, et que cette tendance devrait se maintenir. Sur le plan physique, l'île devrait être altérée par le remplissage des lacs et l'accentuation du relief. Les liens environnementaux ne devraient pas causer d'effets négatifs en rapport avec le projet pour les collectivités assujetties aux Traités n^{o} 8 et n^{o} 11, ni pour les collectivités inuites ou métisses. Néanmoins, on peut considérer la présence physique des installations minières comme une atteinte à l'environnement. Le promoteur ne prévoit pas d'effets négatifs associés aux changements environnementaux prévus sur les conditions socioéconomiques.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorité responsables, autorité fédérales et gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Santé humaine

Qualité de l'air

Environnement Canada a recommandé que, à titre de mesure de sécurité pour les travailleurs, Diavik entreprenne des activités de surveillance régulières du dioxyde de carbone (CO_2), du dioxyde de soufre (SO_2) et du dioxyde d'azote (NO_2) dans les excavations à ciel ouvert au cours de l'exploitation afin d'évaluer les effets des inversions de température sur la qualité de l'air au fond des excavations

Santé Canada s'est dit préoccupé par la possibilité d'émission de rayons X au cours de l'utilisation de l'appareillage de traitement du minerai et de séparation des diamants du minerai broyé. Si le projet obtient le feu vert, le promoteur devra se conformer aux exigences de la partie XV de l'annexe II de la *Loi sur les dispositifs émettant des radiations*. Si la loi est respectée, les travailleurs ne devraient pas être exposés à des radiations dangereuses.

Santé Canada et Ressources naturelles Canada (RNCan) ont recommandé de surveiller en tout temps les concentrations de radon afin de s'assurer qu'elles demeurent inférieures au seuil fixé dans les lignes directrices, soit 800 Bq/m^3. Pour ce qui est des autres radionucléides, ils recommandent le prélèvement et l'analyse d'un jeu d'échantillons des divers types de roche, ainsi que la surveillance permanente de ces éléments.

Eau potable

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) est d'accord avec la conclusion de Diavik, qui estime que le dragage et la construction des digues n'aura pas d'effets sur la qualité de l'eau potable du lac de Gras et que les rejets de métaux et de nutriments lors de la construction des digues n'altéreront pas la qualité de l'eau de la surface à long terme. Aux termes de *Loi sur la santé publique*, il faut traiter l'eau potable destinée aux camps.

Le GTNO appuie la conclusion de Diavik selon laquelle il n'y aura pas d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau potable de Kugluktuk. Le GTNO croit que les programmes de suivi proposés par Diavik préviendront les changements en aval de la mine.

Pêches

Le GTNO s'est penché sur les questions de la contamination par le mercure et du poisson, qui préoccupent la Première nation des Dénés Yellowknives (PNDY); il convient qu'il faut appliquer, pour les poissons de pêche sportive et de pêche de

subsistance, la limite de 200 :g/kg visant le mercure.

b) Ressources patrimoniales

Le GTNO a noté que Diavik a dénombré 195 sites archéologiques dans le secteur d'étude régional, dont 107 étaient situés dans le secteur d'étude local et 57 sur le site même du projet, dont 36 seront perdus. Des mesures d'atténuation ont été prises pour les 21 autres grâce à des études archéologiques. Le GTNO est d'accord avec l'évaluation de Diavik qui estime que 57 sites archéologiques ont fait l'objet de mesures d'atténuation adéquates et, compte tenu de l'importance scientifique de ces sites, ce chiffre représente un niveau acceptable de pertes dues au projet et de pertes cumulatives.

Le GTNO a recommandé à Diavik: i) de continuer de collaborer avec les gouvernements et les organisations autochtones afin de déterminer l'importance culturelle des sites archéologiques dans le secteur d'étude local; ii) d'examiner les moyens d'assurer une protection spéciale au lieu de sépulture possible indiqué par la PNOY, et iii) de garantir que les plans de gestion de l'environnement tiennent compte des exigences juridiques, à savoir : a) la protection des sites archéologiques en établissant et en surveillant une zone tampon de 30 m autour de ces sites; b) l'imposition de fortes amendes aux employés et aux entrepreneurs qui perturbent délibérément les sites archéologiques et c) la limitation de l'accès des employés aux sites et aux zones sensibles.

Le GTNO a déclaré qu'on n'avait pas terminé l'évaluation archéologique de la carrière située dans les terres (esker), près du camp du lac de Gras de la mine Echo Bay. Le GTNO a recommandé que soit entreprise, avant l'octroi d'un permis pour les emprunts, une évaluation de l'impact de la carrière (prévoyant notamment des mesures d'atténuation pour tous les sites répertoriés) (voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain).

c) Conditions socioéonomiques

Exploitation des ressources fauniques

Le GTNO convient avec Diavik que la distribution du caribou de Bathurst, au niveau de la harde, ne sera pas touchée. Le GTNO a fait remarquer que l'analyse de Diavik reconnaissait en partie l'existence d'incertitudes dans son évaluation, selon laquelle on ne prévoit pas que la harde de Bathurst sera touchée par des effets particuliers ou cumulatifs du projet sur les déplacements migratoires. Le GTNO a recommandé de prévoir la surveillance des déplacements des caribous dans le cadre du programme de suivi afin d'éviter des impacts socioéconomiques négatifs sur l'exploitation des ressources fauniques dus au projet Diavik.

Utilisations à des fins récréatives et activité des pourvoiries

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) a fait remarquer que Qaivvik Ltd., un pourvoyeur, détient actuellement trois baux fonciers en règle pour des camps de pourvoirie situés dans le secteur d'étude régional de la faune. De plus, Qaivvik Ltd. détient un permis de pourvoirie en règle.

Le GTNO a déclaré que Diavik n'avait pas examiné tous les effets sur les activités des pourvoiries et n'avait pas précisé de façon détaillée les mesures d'atténuation prévues pour compenser les occasions d'affaires perdues par les pourvoiries. Le GTNO a indiqué que Diavik avait prévu l'existence, dans le voisinage de la mine, d'une zone d'impact d'où les activités des pourvoiries seraient déplacées. Le GTNO estime que cette zone devrait être déterminée d'après une distance approximative de visibilité de la mine et qu'il devrait s'agir d'une zone où, pour des raisons de sécurité, la chasse devrait être interdite. Il s'agirait de la zone d'impact direct pour les camps de pourvoyeurs. Par ailleurs, la zone d'impact indirect devrait être plus étendue que cette dernière et déterminée en tenant compte d'activités perturbatrices comme un accroissement de la circulation aérienne et routière. Cependant, le GTNO a fait remarquer que ce type d'activités est aussi associé à d'autres d'entreprises comme l'exploration, la recherche et le tourisme. Selon le GTNO, on pourrait difficilement tenir responsable un projet, quel qu'il soit, de ce type de perturbations. Cependant, le GTNO a conclu que, parce que Diavik n'a pas examiné tous les impacts possibles sur les activités des pourvoiries, elle devrait effectuer une étude de suivi portant sur les effets potentiels des activités de la mine sur les activités des pourvoiries de cette région.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

a) Santé humaine

Qualité de l'eau potable

Au cours de plusieurs réunion publiques, l'Association inuite de Kitikmeot (AIK) et les membres de la collectivité de Kugluktuk ont exprimé leurs inquiétudes concernant les effets possibles du projet sur la qualité de l'eau potable. Ils se préoccupent aussi du fait qu'il est impossible de connaître la nature des effluents rejetés dans le lac de Gras. L'AIK préférerait que les eaux usées soient entreposées sur les terres ou dans un autre lac avant d'être rejetées dans le lac de Gras.

Pêhes

La PNDY s'inquiète de la contamination du poisson par le mercure, notamment à cause de l'utilisation de la limite de 500 :g/kg, qui est celle recommandée pour la consommation d'aliments contenant du mercure et qui est appliquée au poisson de pêche commerciale plutôt que de celle de 200 :g/kg appliquée au poisson de pêche sportive et de pêche de subsistance. Une teneur naturelle de mercure de 181,5 :g/kg a été relevée chez le touladi. On s'inquiète donc du fait qu'une petite augmentation suffirait à causer un dépassement de la limite de consommation pour les aliments contenant du mercure. Même si, actuellement, on ne s'adonne pas à la pêche sportive ou à la pêche de subsistance dans le lac de Gras, la situation pourrait changer dans l'avenir. La PNDY veut recevoir l'assurance que ses membres pourront consommer du poisson sans danger s'ils choisissent de le faire.

b) Ressources patrimoniales

La PNDY a fait remarquer que Diavik étendra la zone d'impact de la mine au-delà de l'île Est de façon à inclure l'esker situé dans les terres, à l'est. La PNDY souhaite qu'on fasse une évaluation de l'impact archéologique (voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain).

Le Première nation des Dénés de Lutsel K'e (PNDLK) s'inquiète de la perturbation possible de ses ressources patrimoniales. La PNDLK n'a pas été consultée par Diavik lors de la documentation des sites archéologiques et elle a donc recommandé que Diavik collabore avec elle pour évaluer la possibilité que ses ressources patrimoniales soient touchées par le projet.

L'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) a indiqué que ses membres ont toujours utilisé et occupé le secteur du lac de Gras, mais qu'on ne les a pas invités à participer à la collecte des artefacts ni à l'interprétation des sites archéologiques situés sur le site de la mine; ils croient qu'un nombre inconnu de sites et d'artefacts pourraient être d'origine métisse. Donc, on a raté une occasion d'accroître les connaissances sur l'histoire, la culture et l'utilisation du territoire par les Métis de la région de North Slave. La NSMA a recommandé la tenue d'une évaluation plus complète prévoyant sa participation au processus d'évaluation environnementale.

c) Conditions socioéonomiques

Utilisations actuelles du territoire et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones

L'AIK a indiqué qu'on n'a pas étudié les effets prévisibles possibles du projet sur les activités traditionnelles des Inuits dans le secteur du lac de Gras. Les Inuits détiennent des droits en matière d'exploitation des ressources en vertu de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut. Un habitant de Kugluktuk a également demandé si Diavik avait examiné les effets sur les petits fruits (baies).

La PNDLK s'inquiète de la perte possible de biodiversité végétale, notamment les plantes médicinales traditionnelles, et elle a recommandé que Diavik collabore avec elle pour documenter le savoir traditionnel et les connaissances scientifiques concernant les espèces qui seront vraisemblablement touchées par le projet.

La NSMA estime que l'intensité des activités de chasse, de piégeage et de pêche dans le secteur du lac de Gras est inconnue, mais qu'elle sera probablement plus forte au cours des années à venir, lorsque les revendications territoriales auront été réglées. Elle a indiqué que Diavik n'avait pas procédé à l'examen de l'utilisation du territoire et des ressources avec les Métis de North Slave, comme l'exigeaient les lignes directrices concernant l'évaluation environnementale. De plus, Diavik n'a ni évalué, ni examiné, ni compris le niveau passé, présent ou futur des utilisations des ressources par les Métis de North Slave. La NSMA a aussi mentionné que tous les peuples autochtones, et surtout les Métis de North Slave, étaient fortement préoccupés par les impacts sur la faune de la région, ainsi que par la façon dont ces impacts saperont ou contribueront à dégrader les rapports traditionnels des Autochtones avec le territoire et les ressources de la région, qu'ils utilisent pour leur subsistance. La NSMA terminera son propre rapport d'ici la fin de juin 1999 et le présentera de façon indépendante à la ministre de l'Environnement à titre de « document d'accompagnement du rapport d'étude approfondi»

La PNDLK estime que l'évaluation environnementale de Diavik n'a pas examiné de façon adéquate les occasions d'exploitation des ressources et elle a également déclaré que Diavik supposait que l'exploitation des ressources et les utilisations du territoire par la PNDLK et d'autres peuples autochtones se poursuivraient vraisemblablement au même rythme ou diminueraient avec le temps. Le peuple de la PNDLK a exprimé sa frustration parce qu'il n'a pu empêcher que le territoire ne subisse des dommages par suite d'activités antérieures comme le projet hydroélectrique de Talston. La PNDLK croit que cette frustration ou cette anxiété se traduit par des malaises sociaux comme l'alcoolisme ou par des manifestations de violence à l'intérieur ou à l'extérieur de la collectivité. La PNDLK a fait remarquer que ce sentiment de frustration avait été exprimé assez clairement par le chef Jonas Sangris de la PNDY, qui a déclaré que le peuple du territoire Akaitcho pourrait bien être forcé à « passer à l'action » si l'exploitation sauvage des ressources se poursuit.

Pêhes

La PNDY s'inquiète aussi de l'impact des activités minières sur la palatabilité et la texture de la chair du poisson et elle a

recommandé qu'un jury de dégustation soit constitué avant le début des activités de construction afin de recueillir des informations de base à cet effet à des fins de comparaison avec celles d'autres jurys de dégustation au cours de la durée d'exploitation de la mine.

Organisations non gouvernementales

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada des Territoires du Nord-Ouest (SPPSNC-TNO) craint que la perte de valeurs liées aux milieux sauvages ne soit l'un des effets sociaux et culturels du projet qui n'ont pas été examinés adéquatement à ce jour, et elle demande que les AR se penchent sur cette question lorsqu'elles devront évaluer l'impact total du projet.

Qaivvik Limited détient trois baux fonciers et possède deux camps de pourvoirie sur les rives du lac de Gras, dont l'un à quelques kilomètres du site de Diavik. M. Freeland, l'ancien propriétaire de Qaivvik Limited, a déclaré que cette compagnie n'avait pu utiliser ce secteur région à cause de l'accroissement des activités d'exploration. Il croit que les activités de Qaivvik Limited seront fortement entravées par le projet. M. Freeland s'est également dit préoccupé par la qualité de l'eau et du volume des réserves, car il est impératif pour une pourvoirie d'avoir accès à de l'eau limpide qui peut être consommée par ses clients au cours de leurs activités.

Recommandations issues des séances de travail technique

Diavik devrait continuer à collaborer avec les gouvernements et les organisations autochtones (et en particulier avec l'AIK) afin de gagner leur confiance par d'autres moyens que l'alignement de chiffres pour ce qui est de l'innocuité de l'eau potable.

Il faudra conclure une ou plusieurs ententes socioéconomiques afin d'établir des mécanismes de développement coopératif et d'examen permanent et, au besoin, de modifier les programmes de surveillance sociale, économique et culturelle. Ces ententes devraient préciser les responsabilités respectives des gouvernements fédéral, territorial et autochtones, ainsi que celles de Diavik. Il faudrait également déterminer le mécanisme de mise en oeuvre approprié par le truchement d'un processus de consultation global.

L'exposition aux rayons X est régie par des règlements visant à protéger les travailleurs et Diavik a élaboré un protocole à cet effet pendant la phase des essais non sélectifs. Des activités de surveillance seraient entreprises afin de garantir que les concentrations de radon demeurent inférieures aux limites prescrites dans les lignes directrices et pour caractériser les teneurs naturelles en radionucléides des roches de la mine qui sont visés par les règlements.

v) Réponse du promoteur

Diavik collaborera avec les gouvernements et les organisations autochtones afin de déterminer la façon la plus appropriée de protéger l'amoncellement de pierres ou le cairn indiquant l'emplacement d'un lieu de sépulture dans l'île Est. Diavik a répondu à Santé Canada qui se préoccupait des rayons X émis pendant l'utilisation de l'appareillage de traitement du minerai et de récupération des diamants du minerai broyé, ainsi que des teneurs en radon en tout temps. Diavik a également répondu à la demande de RNCan qui souhaitait obtenir des explications concernant l'étude sur les teneurs naturelles en radionucléides de l'excavation A154 au lac de Gras.

Conformément aux lois et aux règlements applicables, Diavik verra à ce que toutes les mesures appropriées soient prises afin de protéger les travailleurs contre les effets négatifs des changements de la qualité de l'air.

Diavik n'a pas déterminé que le mercure était un élément préoccupant et on n'a pas discuté de cette question avec Diavik au cours des séances publiques de travail technique.

Diavik s'est engagée à collaborer avec l'AIK afin de démontrer l'innocuité de l'eau potable.

Diavik a fait remarquer que Qaivvik est inactive depuis 1996. Diavik a rencontré les pourvoyeurs et a soutenu que ses activités d'exploration n'avaient pu influencer les activités de la pourvoirie, étant donné que les siennes avaient lieu pendant des périodes d'inactivité de la pourvoirie. Diavik s'est engagée à rencontrer chaque année les pourvoyeurs, les chasseurs et les trappeurs, ainsi que d'autres utilisateurs du territoire, afin de discuter de toute préoccupation ou suggestion concernant la mine et son exploitation.

vi) Conclusions des AR

Santéhumaine

Les AR acceptent les conclusions du GTNO qu'il n'y aura pas d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau potable de Kugluktuk. Les AR encouragent Diavik à tenir son engagement de collaboration avec l'AIK afin de démontrer l'innocuité de l'eau potable.

La PNDY s'est dite en désaccord avec l'utilisation par Diavik, comme base pour l'évaluation des contaminants, de la limite de 500 :g/kg de la ligne directrice visant la consommation d'aliments contenant du mercure, qui est utilisée pour les poissons du commerce. Les prévisions de Diavik ont montré que les concentrations de mercure n'augmenteront pas au-dessus de la concentration naturelle de 181,5 :g/kg et ainsi, qu'elles resteront sous la limite de 200 :g/kg de la ligne directrice pour les poissons de pêche sportive et de pêche de subsistance (c.-à-d. que la concentration moyenne due à l'exploitation sera la même que la concentration naturelle). Il faudra vérifier la prévision de Diavik à cet égard (ainsi que pour d'autres métaux lourds) par le truchement d'un programme de suivi. Les objectifs de ce programme exigeront que Diavik surveille les concentrations des métaux lourds, notamment les concentrations de mercure, dans les tissus du poisson afin de vérifier ses prévisions par rapport aux lignes directrices de Santé Canada visant la consommation d'aliments.

Les AR concluent que pour la sécurité des employés, Diavik doit entreprendre des activités régulières de surveillance de la qualité de l'air ambiant dans les excavations à ciel ouvert et surveiller les teneurs en radon. Le programme de surveillance prévoit aussi l'échantillonnage d'un ensemble représentatif des divers types de roches afin d'évaluer les concentrations d'autres radionucléides.

Les AR demandent donc que Diavik, conformément à son propre système de gestion de l'environnement : i) a) surveille en tout temps les concentrations de radon afin de s'assurer qu'elles demeurent inférieures au seuil fixé dans les lignes directrices, soit 800 Bq/m^3, b) établisse des prévisions relativement aux teneurs en radon pour les activités minières souterraines et c) prépare un plan de surveillance du radon qui garantira la sécurité des travailleurs et incorporera des mesures d'analyse et de surveillance permanente pour d'autres radionucléides présents dans les roches; ii) mettre sur pied une surveillance régulière du CO_2, du SO_2 et du NO_2 dans les excavations à ciel ouvert pendant l'exploitation afin d'évaluer les effets des inversions de température sur la qualité de l'air au fond des excavations, et iii) surveille les concentrations des métaux lourds (y compris le mercure) dans les tissus du poisson afin de vérifier les prévisions de Diavik par rapport aux lignes directrices relatives à la consommation émises par Santé Canada.

b) Ressources patrimoniales

Les AR acceptent les conclusions du GTNO, qui déclare que des mesures d'atténuation adéquates ont été prises pour réduire au minimum les incidences de la perte des 57 sites archéologiques, conformément à la *Loi sur les terres territoriales* et au *Règlement sur les sites archéologiques* des Territoires du Nord-Ouest. Le GTNO a déterminé qu'il faut effectuer, avant l'émission des permis, une évaluation de l'impact sur les valeurs archéologiques pour la carrière située dans les terres (esker), près du camp lac de Gras de la mine Echo Bay. Les AR ont conclu qu'il faudra évaluer l'impact archéologique en consultation avec les gouvernements et les organisations autochtones et que la législation en place permettra d'atténuer efficacement tout effet négatif sur l'environnement.

Les AR appuient le GTNO qui soutient que Diavik doit i) continuer à collaborer avec les gouvernements et les organisations autochtones afin de déterminer l'importance culturelle des sites archéologiques dans le secteur d'étude local; ii) examiner les façons d'assurer une protection spéciale au lieu de sépulture potentiel indiqué par la PNDY; iii) voir à ce que les plans de gestion de l'environnement tiennent compte des exigences juridiques afin a) de protéger les sites archéologiques en établissant et en surveillant une zone tampon de 30 m autour d'eux; b) d'imposer de fortes amendes aux employés ou aux entrepreneurs qui perturberaient délibérément des sites archéologiques et c) de restreindre l'accès des employés aux sites et aux zones sensibles; et iv) d'évaluer, avant l'émission des permis, l'impact archéologiques de la carrière de la mine Echo Bay, en consultation avec les gouvernements et organisations autochtones.

c) Conditions socioéconomiques

Utilisations à des fins récréatives et activités des pourvoiries

Les AR appuient la conclusion du GTNO et de Diavik selon laquelle, dans le voisinage même de la mine, il y aurait un déplacement des occasions d'activités des pourvoiries et d'utilisations à des fins récréatives. Cependant, un permis de pourvoyeur ne garantit pas l'utilisation exclusive du territoire dans la zone pour laquelle il a été émis. Diavik a déclaré qu'actuellement, les camps de pourvoirie situés dans le secteur d'étude régional de la faune sont inactifs, mais les AR ont fait remarquer que Qaivvik Ltd. détient actuellement des baux fonciers et un permis de pourvoyeur valide. Les AR se disent d'accord avec les conclusions de Diavik selon lesquelles il n'y aurait pas d'effets environnementaux négatifs touchant la qualité de l'eau de boisson, la faune ou le poisson, mais elles concluent que le projet pourrait empêcher Qaivvik Ltd de mener ses activités avec la même intensité qu'avant le développement minier. Les AR concluent qu'on peut atténuer l'impact possible et elles recommandent que Diavik et Qaivvik Ltd. négocient une stratégie d'atténuation mutuellement acceptable.

En outre, les AR reconnaissent qu'à long terme, le projet d'exploitation minière et les projets futurs dans la région pourraient avoir un impact cumulatif sur les occasions futures d'activités des pourvoiries dans la région du lac de Gras. Les AR concluent donc que le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur les utilisations à des fins récréatives ni sur les activités de pourvoiries et elles estiment qu'il est possible d'atténuer ces effets. Les AR demandent donc à Diavik, si le projet obtient le feu vert, de respecter ses engagements et de surveiller, dans le secteur d'étude régional de la faune, les effets de ses activités sur celles des pourvoiries, par des consultations avec les exploitants locaux et d'autres parties touchées.

Les AR se disent d'accord avec les conclusions qui prévoient que le projet n'aura pas d'effets négatifs importants sur les valeurs fauniques à l'échelle régionale. Le site même de la mine et sa zone d'influence sont petits, surtout par rapport au reste des espaces naturels de terres nordiques non touchées.

Utilisations actuelles du territoire et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones

Les AR ont déterminé qu'il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs importants sur la végétation, la faune ou le poisson. Diavik a évalué les utilisations du territoire par les peuples autochtones à l'aide de sources d'information disponibles comme les recherches, les études et les archives gouvernementales (p. ex. les données sur la capture des animaux à fourrure). Même si Diavik n'a pas effectué ses propres relevés des utilisations du territoire, les AR, en consultation avec le GTNO, ont conclu que les conditions actuelles décrites dans l'évaluation environnementale de Diavik constituent une description acceptable des activités actuelles. Toutefois, les AR croient qu'il serait utile d'exiger que Diavik surveille les effets de ses activités sur les peuples autochtones qui utilisent la région du lac de Gras.

Pour les raisons indiquées ci-dessus, les AR concluent que le projet n'interférera pas de façon indue avec les activités de chasse et de pêche, ni avec les autres utilisations du territoire des peuples autochtones garanties par les traités et faisant l'objet de revendications territoriales. Cependant, les peuples autochtones ne pourront plus chasser dans l'île Est. Par contre, ils disposeront, pour leurs utilisations traditionnelles du territoire, de secteurs à l'extérieur du site de la mine.

Les AR concluent donc que, lors de l'examen de l'évaluation environnementale, on a accordé une attention adéquate aux préoccupations de la PNDLK concernant les effets sociaux possibles. Les peuples autochtones assurent de façon indépendante un important rôle de surveillance qui doit garantir l'absence d'effets négatifs importants dus au projet Diavik.

La NSMA a déclaré que Diavik n'avait pas consulté directement ses membres pour ce qui est des utilisations actuelles du territoire dans la région du lac de Gras. Les AR concluent que, malgré l'absence actuelle d'informations spécifiques, les utilisations actuelles du territoire ont fait l'objet d'une présentation adéquate dans l'évaluation environnementale de Diavik, et elles maintiennent donc leur conclusion que le projet n'aura pas d'effets importants sur les utilisations actuelles du territoire dans cette région.

Pêches

Les AR concluent qu'il n'y aura pas d'effets environnementaux négatifs importants sur les pêches du lac de Gras. Diavik devra modifier son programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique conformément aux ententes environnementales et/ou à l'autorisation accordée en application de la *Loi sur les pêches* (LP). Toutefois, étant donné les préoccupations exprimées par les peuples autochtones, on ajoutera, dans le cadre de l'entente de surveillance environnementale et/ou de l'autorisation conforme à la Loi, un programme de suivi qui exigera que Diavik : i) recueille des données de base sur la palatabilité et texture de la chair du poisson dans le lac de Gras et ii) mettre sur pied des activités périodiques de surveillance portant sur la palatabilité et la texture de la chair du poisson.

6.8.2 Effets non liés à des changements environnementaux

i) Effets socioéconomiques

Le rapport de Diavik concernant les effets socioéconomiques étayait des changements environnementaux potentiels qui découleraient, selon le promoteur, du projet proposé. Les effets prévus dans le rapport sont des effets résiduels qui se produiraient après les mesures d'atténuation. Les renseignements contenus dans ce rapport, associés à une connaissance des liens entre la mise en valeur des ressources et le milieu socioéconomique, constituent une évaluation des incidences possibles des changements environnementaux sur les conditions socioéconomiques. Le sommaire ci-dessous présente les prévisions du promoteur quant à la façon dont le projet pourrait influer sur des éléments du contexte socioéconomique, qui sont traités sous les rubriques suivantes :

a) Économie salariale

b) Achats relatifs aux activités minières

c) Emplois relatifs aux activités minières

d) Bien-être culturel, économie traditionnelle, utilisation des terres et ressources

e) Stabilité sociale et bien-être de la collectivité

f) Effets nets sur le gouvernement

g) Développement durable

Actuellement, dans les Territoires du Nord-Ouest (T. N.-O.), bon nombre de changements en cours contribueront à y former le cadre socioéconomique général. Par exemple, le règlement des revendications territoriales, le transfert des responsabilités, la création du territoire du Nunavut et le transfert connexe des services gouvernementaux et emplois, l'autonomie gouvernementale des Autochtones et la fermeture éventuelle des mines établies sont tous des facteurs qui peuvent contribuer aux effets socioéconomiques. Diavik a étudié ces effets, mais les renseignements n'étaient pas suffisants pour être inclus dans la présente analyse. En outre, les changements débordaient du cadre de ce projet et n'ont pas été pris en compte par Diavik.

Économie salariale

La plupart des incidences économiques découlant de la phase de la construction seraient avantageuses pour les provinces du Sud. Toutefois, l'augmentation prévue de l'activité économique devrait stimuler les économies locales et favoriser leur expansion. On prévoit tant l'expansion des entreprises établies que la création de nouvelles. Diavik a déclaré que 41 % des emplois directs (558 années-personnes) seraient occupés par des habitants du Nord.

Les retombées économiques des activités de construction devraient englober 1 300 années-personnes d'emplois indirects et 450 années-personnes d'emplois induits. Au total, on estime que les activités de construction du projet proposé créeraient des possibilités de plus de 2 300 années-personnes d'emploi pour les habitants des T. N.-O. Elles devraient aussi accroître les revenus d'emploi de 154,5 millions de dollars dans les territoires.

Les retombées économiques des activités d'exploitation minière devraient englober 100 années-personnes d'emplois indirects et plus de 50 emplois induits dans les T. N.-O. Au total, on estime que la mine en exploitation créerait des possibilités de plus de 400 années-personnes d'emploi pour les habitants du Nord (c.-à-d. emplois directs, indirects et induits). D'ici l'an 2016, alors que plus d'habitants du Nord auront été formés pour travailler à la mine, les emplois dans les T. N.-O. liés au projet Diavik, se situeraient à plus de 550 années-personnes.

Diavik a cité des recherches indiquant que la stimulation des économies locales donnera l'occasion aux femmes d'entrer sur le marché du travail. Dans les petites collectivités, le fait que les femmes ne soient pas assimilées à la main-d'oeuvre est principalement attribuable au manque de possibilités d'emplois pour les femmes, et à non d'autres obstacles.

Diavik a prévu une hausse possible du coût de la vie si l'on assiste à une augmentation soutenue et suffisante du revenu communautaire net, améliorant la sécurité économique de la collectivité. Par ailleurs, la stimulation des économies locales peut avoir une incidence positive sur le coût de la vie (réduction) alors que l'on découvre des possibilités de création de nouvelles entreprises et de nouveaux services et que la concurrence augmente, ce qui a pour effet général de réduire les coûts. Le projet n'entraînera pas directement de hausse du coût de la vie, bien que celui-ci puisse être plus élevé pour les employés pendant la fermeture de la mine. Aucune incidence liée au projet n'a été prévue concernant le niveau général des prix dans les collectivités.

Diavik a déclaré s'attendre à des effets positifs et durables sur le revenu et l'emploi, de façon cumulative. Selon le promoteur, tant Ekati que Diavik pourraient recruter leurs employés parmi les habitants des T. N.-O. D'après les prévisions, bien que des personnes occupant actuellement un emploi puissent décider de travailler pour Diavik pour des raisons personnelles comme l'avancement professionnel, les emplois qu'ils quitteront seront probablement repris par des habitants de la collectivité, actuellement au chômage. La main-d'oeuvre maintenant disponible sera capable de répondre à la demande d'employés dans le petit secteur commercial.

b) Achats relatifs aux activité minières

Le coût d'immobilisation estimatif, selon les études de préfaisabilité, y compris les provisions, se situe à environ 875 millions de dollars (en dollars constants de 1997), dont environ 705 millions pour des matériaux et de l'équipement. Pendant les activités, une somme d'environ 90 millions de dollars sera dépensée en moyenne chaque année pour les achats de produits et de services. On prévoit que 28 millions de dollars (32 %) seront dépensés annuellement dans les entreprises des T. N.-O. Diavik a estimé que 38 % de tous les matériaux seraient achetés dans les T. N.-O. Selon les prévisions du promoteur, les T. N.-O. seraient en mesure de profiter des possibilités associées au projet puisque les activités minières se déroulent sur une longue période.

D'après le projet révisé en date du 22 janvier 1999, le nombre estimatif de travailleurs de la construction devrait atteindre un sommet de 800 (le nombre original était de 600 employés) pour une courte période pendant la construction de A154. Aucun changement n'était prévu quant aux achats de matériel.

c) Emplois relatifs aux activité minières

Le coût d'immobilisation estimatif, selon les études de préfaisabilité, y compris les provisions, se situe à environ 875 millions de dollars (en dollars constants de 1997), dont environ 170 millions pour la main-d'oeuvre directe. Le projet créera 1 353 années-personnes d'emplois directs pendant la phase de la construction (2000 et 2001) et l'on estime que les habitants du Nord participeront pour 558 années-personnes. Puisque la phase de la construction est de courte durée et que bon nombre des compétences nécessaires ne se retrouvent pas facilement dans les T. N.-O., Diavik a prévu qu'elle ne lui

sera probablement pas possible de recruter la majorité de la main-d'oeuvre nécessaire parmi les gens du Nord.

Diavik a présenté un plan de construction révisé, en date du 22 janvier 1999, dans lequel le nombre de travailleurs de la construction passait de 600 à 800. On ne prévoyait pas de changement quant aux pourcentages d'emplois pour les Autochtones et les gens du Nord.

Les dépenses d'exploitation annuelles moyennes de la mine proposée comprennent une somme moyenne d'environ 30 millions de dollars pour la main-d'oeuvre. Le promoteur a déclaré qu'il ne pouvait déterminer actuellement dans quelle mesure les compétences des travailleurs potentiels du Nord correspondront aux exigences des emplois. On ne prévoit pas qu'un grand nombre des emplois directs à la mine proviendront de l'extérieur du secteur d'étude local. Il serait probablement difficile initialement de recruter du personnel professionnel, technique et des gens de métier qualifiés dans les T. N.-O. Bien que certaines personnes puissent quitter d'autres sociétés des T. N.-O. pour accepter un emploi à Diavik, la majorité des candidats pour ces postes vivent et seront recrutés dans des villes du Sud. Diavik a indiqué qu'elle n'encouragera pas des employés du Sud à déménager, et elle estime que 138 habitants du Sud seront transportés par avion directement à partir de leur domicile. Cette position a été adoptée pour que la formation et les initiatives d'éducation à moyen et à long terme de Diavik puissent permettre éventuellement de remplacer ces employés du Sud par des habitants du Nord.

La phase de l'exploitation du projet proposé commencerait vers 2002. Au cours de cette phase, il y aura 411 emplois et 66 % d'entre eux seraient occupés par des habitants du Nord au début. On estime que les postes confiés à des habitants du Nord atteindront 84 % de l'ensemble des emplois. Parmi les 411 postes, 163 d'entre eux, soit 40 %, peuvent être combiés par des personnes auxquelles on donnerait une formation liée au travail. On prévoit que les Autochtones occuperont 40 % des emplois au début. Tout au long de la durée du projet proposé, Diavik s'est engagée à s'efforcer de confier la totalité des emplois à des habitants du Nord et des Autochtones.

Les initiatives du projet proposé favoriseraient les possibilités d'emploi pour les femmes et augmenteraient la participation des femmes au marché du travail. Avec les initiatives de formation prévues ou en cours, la population locale devrait surmonter les obstacles à un futur emploi.

Le nombre de personnes sans emploi dans le bassin régional de main-d'oeuvre a été estimé en 1996 à 4 896, et ce nombre, dans un contexte de statu quo, devrait grimper à 5 541 d'ici 2002. Au cours de la même période, le nombre de travailleurs devrait passer de 24 272 à 27 471. Le résultat net est que le taux de chômage demeure inchangé à 20 %. En 2002, le projet Ekati donnerait de l'emploi à 689 personnes supplémentaires et le projet Diavik à 485 personnes supplémentaires, soit une augmentation totale de 1 174 travailleurs. Diavik a prévu que l'effet net de l'incidence cumulative est la création de 1 174 emplois au total. Ainsi, le taux de chômage de 20 % enregistré dans l'ouest des T. N.-O. baisserait pour s'établir à 16 %.

Selon les prévisions de Diavik, le marché du travail projeté a plus que la capacité suffisante pour absorber la demande d'emploi dans le Nord découlant de l'incidence cumulative des emplois pour les deux mines de diamants. Par conséquent, il ne devrait pas y avoir de nouvelle migration dans le territoire ni aucune croissance additionnelle de la population ou de pression sur la capacité de l'infrastructure. Diavik a prévu que les effets cumulatifs de l'emploi et du revenu seraient positifs, durables et favorables aux besoins et aspirations des Autochtones et des habitants du Nord, et devraient régler l'une des questions les plus urgentes dans les collectivités du secteur d'étude, soit le manque d'emploi et de possibilités d'affaires.

d) Bien-être culturel, économie traditionnelle, utilisation des terres et ressources

Diavik a indiqué qu'elle avait eu de la difficulté à évaluer les effets culturels du projet proposé du fait de l'ampleur relativement restreinte des projets en comparaison avec les énormes changements qui se produisent dans l'ensemble des T. N.-O. et du Nunavut. Actuellement, la culture et la langue des Autochtones dans le Nord subissent plusieurs influences, et cela peu importe si le projet Diavik se réalise. Compte tenu de la conception de son projet, Diavik maintient que l'incidence du projet sur chacune des collectivités sera minime. L'emploi et le revenu peuvent contribuer à un renforcement des économies mixtes, permettant aux deux économies de s'exprimer plus complètement. Il est aussi possible que les activités fondées sur les salaires érodent la culture autochtone dans la région. En outre, le fait que la langue de travail à l'emplacement de la mine soit seulement l'anglais peut représenter un risque pour les langues autochtones.

On prévoit que des effets socioculturels se feront sentir partout à l'intérieur des limites spatiales locales et régionales. On s'attend à deux effets à moyen terme. L'un est une migration de sortie depuis les petites collectivités autochtones, ce qui peut avoir une incidence négative sur l'organisation et la culture communautaires. L'autre est une migration d'entrée vers Yellowknife, Ndilo et Dettah, ce qui peut aussi toucher les valeurs culturelles. Un effet à moyen terme fréquent est un changement des activités sur le marché du travail découlant de la transition d'une économie mixte à une économie industrielle. Le travail industriel peut très fréquemment avoir comme effet à long terme l'érosion des pratiques traditionnelles d'exploitation et de l'expression de la culture autochtone. Bien que cet aspect ait été pris en compte, Diavik a conclu en bout de ligne qu'il n'y aurait aucune migration liée au projet et qu'il n'y aurait aucune incidence négative sur l'économie traditionnelle.

À long terme, un effet de fréquence moyenne qui devrait se produire seulement dans le secteur d'étude régional est la cession de zones utilisées à des fins traditionnelles aux migrants d'entrée. Selon Diavik, la migration d'entrée de travailleurs peut changer les activités récréatives et les habitudes d'exploitation, et les terres et les ressources pourraient devenir l'objet d'une concurrence. Ainsi, les valeurs culturelles pourraient être minées, notamment le sentiment d'appartenance à un lieu, la tradition et les liens spirituels avec la terre.

Le promoteur a admis que les emplois salariés peuvent affaiblir ou renforcer l'économie traditionnelle. Compte tenu du coût croissant des activités rattachées aux ressources naturelles, les revenus salariaux pourraient améliorer ou subventionner la participation aux activités sur les terres. Dans ce cas, le projet proposé pourrait contribuer à renforcer la culture autochtone. Toutefois, le promoteur a aussi reconnu que les activités fondées sur les salaires pouvaient saper la culture des Dénés, des Métis et des Inuits, et que ces collectivités sont très préoccupées par la préservation de leur culture et de leurs traditions. Diavik a conclu que le projet n'aurait pas d'incidence négative importante sur les activités traditionnelles sur les terres.

e) Stabilité sociale et bien-être de la collectivité

Le projet proposé par Diavik, tout en offrant des occasions positives susceptibles de contribuer à la santé et au bien-être des employés et des familles, pourrait aussi contribuer à la complexité des questions de santé humaine dans les collectivités. Le promoteur a prévu que le projet aurait des effets tant positifs que négatifs. Les effets potentiels positifs sont liés à l'éducation et à la formation, avec de bons modèles de rôles pour la collectivité et une meilleure capacité communautaire. Le projet proposé peut accroître les emplois, atténuant l'une des plus importantes préoccupations des collectivités du secteur d'étude. Un revenu salarial régulier crée des occasions de renforcer la sécurité économique et sociale des habitants du Nord et permet la réalisation d'attentes qui vont plus loin que le minimum physiologique. L'emploi salarié peut aussi satisfaire différentes attentes de consommateurs et encourager un mode de vie impossible dans une économie non salariale. Dans le cas de certaines familles, la difficulté de gérer le revenu disponible, associée aux absences fréquentes du salarié du ménage, peut avoir des effets négatifs.

Les effets négatifs prévus, des relations tendues, l'alcoolisme et la toxicomanie, et une détérioration du bien-être de la collectivité et de ses divers membres, sont principalement attribuables à ce qui suit : i) cycles de rotation; ii) revenu accru; et iii) migration. Ces effets devraient se faire sentir à moyen terme (de un à cinq ans).

Cycles de rotation

Vers la fin des années 1970 et dans les années 1980, tous les gouvernements recommandaient que dans l'avenir, les mines situées dans des régions éloignées du Nord du Canada soient mises en valeur au moyen d'un calendrier de travail par accès aérien plutôt que par l'établissement d'une ville permanente ou semi-permanente. Conformément à cette orientation, Diavik a étudié les divers calendriers de rotation utilisés à d'autres mines et a déterminé qu'une rotation de deux semaines sur place et deux semaines de sortie était celle que préféraient les employés et les sociétés.

Diavik a admis que les déplacements domicile-travail sur une longue distance peuvent créer du stress pour les employés et modifier les relations familiales et communautaires. Les conflits familiaux qui en découlent couramment devraient constituer un effet à moyen terme dans l'ensemble du territoire régional. Les effets négatifs du travail par rotation et des périodes d'éloignement du foyer augmenteront les exigences à l'égard des services familiaux et sociaux et des services de protection. Les prestataires de soins familiaux peuvent éprouver du stress et de la dépression alors qu'ils essaient de maintenir une vie familiale tout en composant avec les absences intermittentes du conjoint. Le fait de changer de rôle continuellement ainsi que les transferts de contrôle entre les parents pendant les périodes d'éloignement et de réunion peuvent perturber les comportements des membres de la famille et rendre les relations tendues. Les problèmes familiaux à la maison peuvent ne pas être réglés ou ignorés pendant les périodes de travail. L'absence du conjoint peut rendre difficile la résolution de conflits concernant l'argent et les périodes de repos.

Diavik a souligné que le travailleur qui doit se déplacer sur une longue distance obtient habituellement un revenu plus élevé et des périodes de repos plus longues pour vivre avec sa famille. Les déplacements sur une longue distance permettent aux membres de la famille de continuer de profiter des activités sociales, éducatives et de loisir dans leur propre collectivité et de maintenir leurs relations avec parents et amis. On croit que le calendrier de deux semaines sur place et deux semaines de sortie devrait donner l'occasion aux travailleurs de participer aux activités d'exploitation des ressources naturelles, source importante d'aliments naturels à partager avec les membres de la famille.

Les effets des déplacements domicile-travail sur une longue distance, associés au travail par rotation, dépendront en grande partie de la solidité de la famille et de l'expérience, positive ou négative, vécue par les familles relativement à ce mode de vie.

Revenu accru

Diavik a indiqué que dans le cas de certaines familles, la difficulté de gérer le revenu disponible, associée aux absences fréquentes du salarié du ménage, peut créer de l'insécurité au sein de la famille. Un revenu disponible accru dépensé pour de l'alcool et de la drogue peut détériorer la santé des personnes, des familles et de la collectivité. L'emploi de femmes à des postes non traditionnels, mieux rémunérés, à l'extérieur de la collectivité, peut miner les rôles et les relations au foyer et dans la collectivité. Simultanément, la marginalisation des femmes parce qu'elles ne peuvent pas avoir accès à des emplois mieux rémunérés dans l'industrie minière est aussi une question qui a été soulevée.

Migration

Diavik a affirmé que la migration de sortie depuis les plus petites collectivités autochtones peut avoir une incidence sur

l'efficacité et l'efficience de l'administration communautaire. Cette incidence à fréquence moyenne pourrait se faire sentir à moyen terme tant à l'intérieur des limites spatiales locales que régionales. La migration d'entrée vers les collectivités peut influer sur les relations interpersonnelles et familiales. Il s'agit d'effets locaux à moyen terme, qui se produisent couramment.

f) Effets nets sur le gouvernement

Recettes

Selon les prévisions de Diavik, la phase de la construction devrait accroître le revenu d'emploi de 154,5 millions de dollars dans les T. N.-O., ce qui se traduirait par des recettes tirées de l'impôt sur le revenu des particuliers de 42 millions de dollars pour le gouvernement fédéral et de 16 millions de dollars pour les territoires. La phase de l'exploitation aurait pour effet d'augmenter le revenu d'emploi de 20 millions de dollars par année dans le secteur d'étude régional. En 2002, on estime que le projet produira directement des recettes fiscales (impôt sur le revenu des particuliers) de 1,8 million de dollars pour les territoires et de 6,1 millions de dollars pour le gouvernement fédéral. En plus de ces recettes, le projet entraînerait directement d'autres recettes fiscales de 70 millions de dollars par année.

Infrastructure et services

Selon les prévisions de Diavik, le projet proposé aurait des effets positifs sur l'infrastructure et les services territoriaux et communautaires, tant pendant l'exploitation minière qu'après. Diavik a admis que les activités pourraient avoir des effets à court terme tant positifs que négatifs sur les services familiaux et sociaux et les services de protection, selon la situation des différentes personnes et familles.

Comme le marché du travail du secteur d'étude compte un très haut taux de chômage, on prévoit une migration d'entrée restreinte vers les T. N.-O découlant du projet proposé. Toutefois, on pourrait assister à une croissance des collectivités plus grandes, en raison d'une migration de sortie des petites collectivités autochtones. Il s'agit d'un effet local de fréquence moyenne et à moyen terme.

Au début et à la fermeture du projet proposé, il pourrait y avoir une augmentation à court terme de la demande de services sociaux et de protection. Au cours de la phase de la construction et au début de la phase de l'exploitation du projet proposé, l'utilisation de l'infrastructure et des services d'éducation pourraient connaître une hausse alors que les gens se préparent à un éventuel travail à la mine Diavik. Bien que le projet augmentera la capacité de l'infrastructure ainsi que les services récréatifs communautaires dans le secteur d'étude régional, les exigences à l'endroit des services de santé et de loisir pourraient aussi augmenter dans le secteur.

La détérioration des pratiques traditionnelles d'exploitation, qui est un effet à long terme très fréquent du travail industriel, se produirait dans l'ensemble du territoire régional. La cession de zones utilisées à des fins traditionnelles en raison de la migration d'entrée est un effet prévu à long terme, bien qu'il soit limité au secteur d'étude et d'une fréquence moyenne. Ces changements peuvent avoir une incidence sur l'infrastructure des ressources renouvelables comme les congélateurs communautaires, les quais et les cabines, et sur des organisations comme les associations locales de chasseurs et de trappeurs ou les comités des terres et de l'environnement.

Diavik a mentionné que l'addition de ses services proposés compléterait et favoriserait les initiatives communautaires et territoriales en matière de santé. Toutefois, on sait aussi que le travail salarié par rotation peut entraîner de plus grandes exigences à l'égard des travailleurs de première ligne et des ressources communautaires déjà surchargés. Le travail par rotation et les périodes connexes d'éloignement du domicile entraîneront probablement une période d'adaptation personnelle et familiale d'environ deux ans. On prévoit aussi une augmentation pendant deux ans des services sociaux et de protection communautaires et territoriaux au début de la phase d'exploitation et peu après la fermeture du projet proposé.

L'usure des autoroutes, ainsi que les conflits avec les usagers de la route comme les touristes, devraient être minimes ou négligeables. L'utilisation du système ferroviaire pour transporter des marchandises et du carburant aura un effet positif. L'utilisation continue du train augmenterait la viabilité de celui-ci et confirmerait le rôle de Hay River et Enterprise en tant que points d'entrée du Nord. Les activités du projet ne devraient pas toucher les services ou l'infrastructure de communication du secteur d'étude.

Bien que Diavik ait prévu que le projet ne toucherait pas l'infrastructure ni les services publics municipaux, le revenu d'emploi et les changements économiques connexes peuvent permettre aux résidants d'acheter ou de louer des maisons par voie privée.

Diavik a indiqué que les deux projets auraient cumulativement des effets à court et à long terme sur l'infrastructure et les services communautaires et territoriaux. À court terme, ces projets peuvent contribuer à accroître la demande de services familiaux et sociaux et de protection, de façon positive ou négative, selon la situation des différentes personnes et familles. Il est probable qu'initialement, ces effets seront négatifs, mais se fondant sur l'expérience de projets semblables, Diavik prétend que les effets devraient se stabiliser à des niveaux égaux sinon inférieurs à ceux précédant le projet.

Les deux projets augmenteraient l'infrastructure et les services de santé et des loisirs offerts dans le secteur d'étude. Alors que la dotation en personnel et les charges de travail préoccupent beaucoup les prestataires de soins de santé locaux, l'addition de services de santé compléterait les initiatives communautaires et territoriales en matière de santé. Le revenu d'emploi et les changements économiques connexes devraient permettre aux habitants des collectivités du secteur d'étude, en particulier les collectivités plus petites des Dénés, des Métis et des Inuits, de satisfaire leurs besoins personnels ainsi que de logement familial.

g) Développement durable

Diavik a affirmé que les effets de l'emploi et du revenu associés au projet seraient positifs, durables et favorables aux aspirations des Autochtones et des habitants du Nord. Diavik a la ferme intention d'améliorer les possibilités de commerce, d'emploi, d'éducation et de formation grâce à ses initiatives ainsi qu'à des initiatives conjointes. Elle prévoit que les effets positifs et les avantages connexes survivront au projet.

Les effets de l'emploi et du revenu sur l'infrastructure et les services touristiques se feront probablement sentir pendant les phases de la construction et de l'exploitation du projet. L'infrastructure et les services touristiques peuvent s'améliorer et prendre de l'expansion en raison du projet, en particulier dans les collectivités plus petites des Dénés, des Métis et des Inuits du secteur d'étude, avec la croissance et la diversification des économies locales.

L'exploitation minière peut jouer un rôle important dans la création de possibilités d'emploi et d'affaires à long terme, qui peuvent rehausser la capacité commerciale en vue de l'exploitation de petites, moyennes et grandes entreprises dans le Nord. L'effet de la fermeture de la mine sur les générations futures est une question importante. Dans une lettre supplétive en date du 15 février 1999, Diavik prévoyait qu'en raison de l'emploi proactif et de l'expansion des entreprises, le projet ne dominerait pas l'économie communautaire et que peu d'effets négatifs, sinon aucun, surviendront à la fin du projet. Toutefois, des effets négatifs sont prévus dans le rapport sur les effets environnementaux socioéconomiques.

Avec la diversification économique suscitée par le projet, les prix et le coût de la vie devraient baisser. À la fermeture, la perte d'un salaire régulier et le coût de la vie plus élevé pourraient stresser les employés. Au cours de la période d'adaptation, la demande pourrait augmenter à l'égard des services de protection. Il s'agit d'un effet courant à moyen terme, à l'échelle locale et régionale. La perte d'emploi salarié pendant la fermeture devrait être un effet très fréquent à moyen terme. Dans le rapport concernant les effets environnementaux socioéconomiques, l'effet à moyen terme est défini comme un effet dont la durée varie entre 30 et 60 ans.

Les effets potentiels pendant la construction peuvent comprendre une pénurie temporaire d'employés dans le secteur du tourisme, et l'inflation des salaires. Diavik a conclu qu'étant donné le taux élevé de chômage dans bon nombre de collectivités du secteur d'étude, le marché du travail devrait être assez souple pour permettre l'adaptation de la main-d'oeuvre à court terme. Au cours de la phase de l'exploitation, la croissance économique communautaire pourrait améliorer les services offerts aux touristes ainsi que le potentiel touristique du secteur.

ii) Atténuation

a) Économie salariale

Selon les prévisions de Diavik, les prix ne changeront pas parce que les emplois salariés remplaceront les paiements de transfert, sans effet net sur la demande, et parce que les économies de certaines villes des T. N.-O. fonctionnent au ralenti. Dans sa réponse au projet de rapport de conformité, Diavik s'est engagée à réduire la concurrence sur le marché du travail grâce à un ensemble d'avantages sociaux correspondant à ceux offerts par les autres employeurs dans les T. N.-O.

Dans son document d'engagements, Diavik s'est engagé à conserver son siège social dans le Nord pendant la durée du projet et, une fois la construction terminée, de fermer son bureau de Calgary et de réinstaller le reste de ses employés dans le Nord.

b) Achats relatifs aux activité minières

De l'avis de Diavik, la longue période sur laquelle se dérouleront les activités du projet représente une mesure naturelle d'atténuation qui permettra l'expansion des entreprises dans le Nord. Selon sa politique d'achat, Diavik achètera le plus de produits et de services possible dans le Nord.

Diavik travaillera en étroite collaboration avec tous les groupes et organismes mandatés pour réaliser le degré le plus élevé de participation commerciale nordique au projet, possible techniquement et financièrement. Diavik croit qu'elle peut améliorer l'expansion des entreprises en créant des occasions et en fournissant une aide et un soutien techniques pour l'accès au capital commercial tout au long des phases de l'évaluation, de la planification et de l'expansion commerciales. Diavik utilisera le mieux possible les programmes d'expansion économique offerts au public en établissant une correspondance entre les possibilités commerciales liées au projet et les capacités commerciales établies et des nouvelles entreprises. Encourager le recours à ces programmes constituera une priorité du projet Diavik proposé.

Diavik travaillera en étroite collaboration avec les collectivités nordiques pour réussir avec elles à créer des possibilités d'emploi et d'affaires à long terme et pour augmenter la capacité commerciale. Diavik amorcera activement le processus d'expansion commerciale, permettant la prestation de services de soutien technique complets pour l'essor commercial, par l'entremise de programmes établis des secteurs public et privé. Diavik définira les éléments du projet à toutes les étapes du développement et des activités, qui devraient être visés par une stratégie d'expansion commerciale. Diavik concevra et communiquera des stratégies d'expansion commerciale claires pour les groupes touchés, en communiquant la portée et l'envergure des occasions d'affaires et des exigences de projet, d'une manière efficace et opportune. La compagnie élaborera des lignes directrices et des calendriers clairs concernant les collectivités, les personnes et les groupes touchés par le projet, et les ressources engagera pour la création d'occasions d'affaires liées au projet.

Ces mesures accompagneront la mise au point d'un système de suivi de l'expansion commerciale. Diavik a proposé de faire participer toutes les collectivités touchées à la conception de ce système.

c) Emplois relatifs aux activité minières

Diavik a le mandat de recruter et d'employer le plus grand nombre possible d'habitants des T. N.-O. au cours des phases de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de sa mine au lac de Gras. Sa priorité la plus élevée sera l'embauche d'Autochtones des T. N.-O. La compagnie embauchera principalement des membres des collectivités directement touchées, soit les Wekweti, Gameti, Wha Ti, Rae-Edzo, Dettah, Ndilo, Lutsel K'e et les Métis de North Slave. Toutefois, elle recrutera, embauchera et formera aussi des membres des collectivités inuites, dénées et métisses.

Au cours de la phase de la construction, Diavik s'efforcera de compter parmi ses employés 66 % de d'habitants du Nord, dont au moins 40 % seraient des Autochtones. Au cours de la durée de vie de la mine, alors que de plus en plus d'habitants du Nord recevront une formation, en cours d'emploi ou à l'extérieur de la compagnie, Diavik propose d'embaucher graduellement de plus en plus de gens du Nord jusqu'à ce que ces derniers représentent la totalité de la main-d'oeuvre au moment de la fermeture de la mine. Diavik ne s'attend pas à embaucher plus de cinq pour cent des travailleurs disponibles dans une collectivité quelconque.

Les procédures de recrutement utilisées couramment dans l'industrie ailleurs au Canada seraient intégrées à celles qui se sont révélées efficaces à d'autres mines des régions éloignées du Nord. Diavik utilisera des outils comme la publicité communautaire et les entrevues personnelles pour choisir des candidats aux fins d'emploi et de formation. Des références seraient obtenues par des discussions personnelles avec des groupes communautaires et des personnes qui sont respectées et connaissent la collectivité et ses membres. Pour ses décisions en matière de recrutement, Diavik prendra en compte la bonne connaissance de la vie dans les collectivités nordiques et du climat, la durée de résidence dans le Nord, les facteurs culturels, la contribution communautaire, la bonne connaissance de l'exploitation minière et les antécédents d'emploi.

Une neuvième année a été fixée comme norme minimale pour les postes dont le titulaire peut être formé. Si un habitant des T. N.-O. a une neuvième année et a indiqué dans l'Enquête sur la population active de 1994 qu'il était prêt à déménager pour exercer un emploi, cette personne pourra être embauchée pour le projet. Diavik a l'intention de n'embaucher que les personnes qui ont déjà mentionné vouloir se joindre à la population active et occuper un emploi.

Le travail dans une mine exige un niveau de base d'alphabétisation, mais les candidats peuvent être formés soit en cours d'emploi, soit par l'entremise des services d'éducation établis des T. N.-O. Comme l'anglais en tant que langue seconde pourrait être un obstacle à l'emploi et à l'avancement, les initiatives de formation et d'éducation de Diavik encourageront les employés éventuels à obtenir les compétences en communication nécessaires.

Les politiques en matière de ressources humaines de Diavik prônent l'accès égal à l'emploi et à la formation tant pour les hommes que pour les femmes. Bien que les soins aux enfants et aux aînés soient considérés comme des obstacles potentiels à l'emploi, il est trop tôt pour définir des mesures d'atténuation particulières. Diavik croit aussi qu'il est trop tôt pour fournir les données détaillées nécessaires pour concevoir et mettre en oeuvre des programmes pertinents de concert avec les collectivités et le gouvernement territorial. Diavik fournira toute l'aide possible grâce à la mise en oeuvre de politiques en matière de ressources humaines qui prennent en compte cette question. Les ententes sur les répercussions et les retombées aideraient à surmonter les obstacles à l'emploi, y compris la question des soins aux aînés, puisque ces ententes prévoient des fonds et des possibilités pour les femmes. En travaillant avec les collectivités, Diavik peut essayer de concevoir sur mesure des calendriers de rotation et de travail de façon à réduire les obstacles. Diavik est prêt à financer et à cofinancer des projets communautaires de recherche visant à recueillir des renseignements et à supprimer les obstacles à l'emploi. Les familles élargies et les revenus plus élevés devraient atténuer les exigences que les prestataires de soins sur le marché du travail pourraient avoir à l'égard d'autres membres de la famille et les services de garde communautaires.

Les initiatives de formation seront axées sur le remplacement des employés recrutés dans le Sud par des Autochtones du Nord. Diavik collaborera avec les Autochtones pour encourager l'élaboration et la réalisation de programmes de formation fondés sur des valeurs culturelles. Les Autochtones seront chargés de l'élaboration et de la réalisation de ces programmes. Dans tous les cours de formation, on expliquera aux nouveaux employés le travail par rotation et l'importance de l'horaire de travail. Diavik a l'intention de poursuivre la formation en cours d'emploi pendant la durée de vie de la mine.

Diavik recrutera d'éventuels exploitants d'installations de traitement dans les collectivités des Territoires six mois avant le démarrage. Diavik mettra en oeuvre un programme de formation préalable à l'emploi pour les travailleurs de l'installation de traitement environ trois mois avant la mise en service de la nouvelle usine du lac de Gras. Ce programme de trois mois fournira à la nouvelle installation les exploitants et les compétences nécessaires pour une production optimale. Lorsque les stagiaires auront terminé avec succès le programme préalable à l'emploi, on leur offrira un emploi régulier à la mine proposée Diavik. Ces personnes travailleront avec le groupe de mise en service pendant trois mois avant le démarrage.

Diavik offrira jusqu'à 18 programmes d'apprentissage pendant l'exploitation. Ces programmes viseront tous les corps de métier représentés sur place. Les programmes respecteront toutes les conditions énoncées dans les guides des programmes d'apprentissage des T. N.-O. Avant l'entrée en production en juin 2002, Diavik encouragera les membres des collectivités touchées et les participants à d'autres projets industriels à suivre des cours d'apprentissage en fournissant les fonds destinés aux salaires. Diavik parrainera des apprentis dans ces collectivités au cours des années 1999, 2000 et 2001.

Diavik a affirmé que sa stratégie de formation et d'éducation à long terme visera à renforcer les capacités des habitants des T. N.-O. dans les professions liées aux mines. Un élément de cette stratégie sera un programme de bourses d'étude. Diavik contribuera aux programmes qui encouragent les carrières en technologie, en sciences et en génie. Elle a proposé que les programmes de formation particuliers soient définis et au besoin, formulés au cours des prochains mois en collaboration avec le GTNO et les collectivités autochtones. Ainsi, alors que Diavik met au point les derniers détails des descriptions de poste et relie les compétences à ces postes, elle pourra aussi quantifier les lacunes sur le plan de la main-d'oeuvre et se concentrer sur des programmes visant à combler ces lacunes. Diavik a proposé d'utiliser le plus grand nombre possible de programmes et possibilités de formation établis pour l'obtention des compétences nécessaires pendant la durée de vie de la mine, et complétera ces programmes avec une formation en cours d'emploi le plus souvent possible. Diavik participera aux salons professionnels régionaux.

d) Bien-être culturel, économie traditionnelle, utilisation des terres et ressources

Le personnel chargé des relations avec les employés sera en mesure de communiquer dans au moins deux langues parlées dans les T. N.-O. Il y aura des interprètes aux réunions communautaires. La présence d'autres personnes connaissant des langues autochtones à la mine et la possibilité pour les travailleurs autochtones de résider dans leur collectivité d'origine peuvent réduire la menace pour les langues autochtones. En outre, Diavik, avec la collaboration des collectivités, conservera sur place de la lecture et des vidéos à l'intention des Dénés, Métis et Inuits.

Diavik Diamond Mines Inc. élaborera et mettra en oeuvre un programme d'orientation complet et obligatoire à l'intention des employés. Ce programme d'orientation présentera aux nouveaux employés les exigences et les possibilités du travail par rotation. Toute la formation tiendra compte des facteurs culturels et de la sensibilisation interculturelle. Diavik Diamond Mines Inc. est résolue à offrir un programme de formation « conçu dans le Nord », dont l'orientation sera assurée par des intervenants de la région nordique.

Des mets traditionnels autochtones seront servis à la mine, et des congélateurs seront mis à la disposition des employés pour la conservation de mets traditionnels. Les employés auront une semaine de congé non imputable. D'après Diavik, une rotation sur 14 jours, associée à des congés annuels et une généreuse politique de congés, préviendraient la perturbation du mode de subsistance. Une migration d'entrée nulle atténuera la séparation de la terre ou la concurrence pour l'utilisation des terres.

e) Stabilité sociale et bien-être communautaire

Cycles de rotation

Diavik encouragera les liens avec les collectivités d'origine. Des visites guidées périodiques des lieux de travail seront permises pour les conjoints.

Revenu accru

Diavik offrira un programme d'aide aux employés et aux familles (PAEF).Tous les futurs employés et leur famille immédiate pourront en bénéficier. L'orientation des nouveaux employés comprendra des renseignements sur le programme PAEF.

Le programme PAEF prévoit la création de partenariats avec des organismes d'aide locaux dans toutes les collectivités touchées. La prestation de services PAEF par des résidants inspirant la confiance fera partie intégrante de la stratégie de Diavik de recrutement et de maintien en poste d'employés autochtones. Les entrepreneurs du programme d'aide aux employés et aux familles auront été choisis notamment pour leur expertise et leur expérience dans le domaine de la toxicomanie et de l'alcoolisme et de la réadaptation des toxicomanes et des alcooliques.

Le personnel chargé des relations avec les employés travaillera dans les collectivités directement touchées. Il connaîtra les conditions particulières qui peuvent influer sur les employés au travail et vice versa. Il agira comme agent de liaison entre la compagnie, l'employé, et la collectivité.

Des locaux seront réservés sur place pour des activités spirituelles ou autres activités exigées par les employées (comme des salles de réunion des AA). Il y aura des installations récréatives et un coordonnateur des loisirs. En outre, on fera observer sur les lieux de travail une politique de tolérance zéro à l'égard du harcèlement sexuel, ainsi que de la possession et la consommation d'alcool et de toute drogue illégale sur les terrains de Diavik.

Migration

Diavik encouragera les employés à maintenir leur résidence dans la collectivité où ils habitent dans les Territoires. Les travailleurs embauchés provenant de collectivités locales bénéficieront de services de transport subventionnés pour se rendre à leur travail à la mine. Lorsque c'est possible sur le plan économique, de la logistique et de la sécurité, Diavik veillera à ce que les employés habitant dans de plus petites collectivités du Nord soient transportés par aéronef de leur collectivité à la mine et de la mine à leur collectivité afin de perturber le moins possible leur vie familiale

De concert avec des sociétés aériennes établies et nouvelles, Diavik essaiera d'établir des trajets pour vols nolisés ou de prévoir des trajets pour relier les collectivités de l'Ouest des T. N.-O. avec le lac de Gras. Cette initiative sera aussi envisagée pour Cambridge Bay et Kugluktuk. Diavik établira des points de ramassage dans les collectivités directement touchées ainsi que dans les villes de Yellowknife et de Hay River. Ce groupe de points de ramassage pourrait être élargi dans l'éventualité d'un incitatif de la part des collectivités périphériques ou du gouvernement.

Effets nets sur le gouvernement

Infrastructure et services

Diavik prévoit qu'une partie importante des employés seront des habitants des T. N.-O. et que l'établissement de points de ramassage dans des collectivités nordiques, d'un campement à accès aérien et d'un complexe d'habitations, devrait décourager la migration d'entrée. L'absence d'effets négatifs prévus sur l'infrastructure est fondée sur une projection de migration d'entrée nette nulle.

Afin de réduire au minimum d'autres effets sur l'infrastructure et les services, Diavik échangera des renseignements avec des travailleurs communautaires de première ligne. Pour prévenir les accidents, Diavik informera les collectivités situées le long des autoroutes 1 et 3 de la circulation accrue de camions.

g) Développement durable

Diavik propose d'embaucher ses employés dans plusieurs collectivités de façon à ce que l'économie d'aucune collectivité ne soit dominée par le projet proposé. À la fermeture, Diavik atténuera les effets négatifs en réduisant graduellement l'emploi à la mine. Dans les documents supplémentaires présentés le 15 février, Diavik a pris d'autres engagements visant à atténuer les effets négatifs de la fermeture sur les employés. Diavik a déclaré que ses conditions d'emploi répondront ou dépasseront les exigences prévues par la loi. Compte tenu des pratiques actuellement acceptables de l'industrie, Diavik se penchera sur les domaines suivants : conseils de réadaptation, séminaires d'adaptation familiale dans les collectivités touchées, régimes de retraite et d'épargne. Son ensemble d'indemnités de départ répondra aux exigences législatives et aux pratiques courantes.

Diavik a confirmé dans son document d'engagements du 31 mars 1999 qu'elle est résolue à favoriser le développement durable dans le Nord et à fournir le maximum d'occasions d'affaires aux entreprises nordiques. Diavik travaillera à cerner de nouvelles occasions d'affaires dans le Nord, qui peuvent découler de l'achat de biens et de services pour la mine, afin de susciter la création de nouvelles entreprises dans le Nord. Diavik encouragera les entreprises à souscrire au principe que, pour être durables, elles doivent être concurrentielles et répondre aux normes de service et de qualité de l'industrie minière La durabilité sera un important facteur en vue d'encourager et d'aider les habitants du Nord à entretenir de bonnes relations d'affaires avec la société.

Diavik encouragera l'expansion d'entreprises durables qui ne dépendront pas uniquement du projet de mine. Avant, pendant et après la fermeture, Diavik Diamond Mines Inc. travaillera en étroite collaboration avec les organismes gouvernementaux mandatés pour élaborer une stratégie visant à diversifier les économies régionales et locales.

iii) Importance

Diavik a prévu que le projet apportera une contribution positive importante à l'emploi, au revenu et aux recettes gouvernementales dans le Nord et au Canada.

Selon la conclusion ou la prévision générale de Diavik, son projet proposé n'aurait aucun effet négatif important sur le bien-être culturel, l'économie de transition, l'utilisation des terres, ainsi que la stabilité sociale et le bien-être communautaire des Autochtones. Diavik convient qu'il peut y avoir une incidence générale sur la collectivité territoriale en raison de ce projet et d'autres activités gouvernementales, communautaires et industrielles. Par conséquent, elle accepte de participer à la mise au point d'un mécanisme pour surveiller ces changements.

Selon Diavik, l'incidence du projet proposé sur le changement démographique se manifesterait à moyen terme, à fréquence moyenne et à l'échelle locale et régionale pour la migration de sortie des plus petites collectivités autochtones. La migration d'entrée prévue à Yellowknife, Ndilo et Dettah, influant sur les relations interpersonnelles et familiales et les valeurs culturelles, représenterait une incidence à moyen terme et serait assez fréquente à l'échelle locale.

Selon Diavik, le changement lié à la main-d'oeuvre en raison de la transition d'une économie mixte à une économie industrielle et la perte d'emploi salarié pendant la fermeture seraient des incidences à moyen terme, très fréquentes à l'échelle locale ou régionale.

Selon Diavik, les effets sur la santé de ses employés du travail par rotation et de la perte d'un salaire régulier et du coût de la vie plus élevé au moment de la fermeture seraient assez courants à moyen terme, à l'échelle locale ou régionale.

Selon Diavik, les changements touchant le contexte socioculturel seraient de longue durée et d'une fréquence moyenne à élevée, à l'échelle locale ou régionale. Diavik a mentionné que les employés peuvent ne pas être capables de participer pleinement à l'administration communautaire en raison de la nature du travail, effectué par rotation. Diavik a prévu que cet effet se ferait sentir à moyen terme et serait très fréquent à l'échelle locale ou régional.

Les effets socioculturels dépendront de la nature et de l'ampleur des effets directs découlant du projet proposé. La probabilité et la nature des changements socioculturels découlant de l'emploi, du revenu et des effets du travail seraient variables et très liés à la situation des personnes et des collectivités et à de nombreux autres facteurs qui sont touchés par la culture des Autochtones et ont influé sur celle-ci.

Selon le promoteur, aucun des effets socioéconomiques négatifs résiduels prévus n'est important.

iv) Commentaires et préoccupations

Autorité responsables

L'expert indépendant du ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAINC) a signalé que l'évaluation socioéconomique insistait sur la description du contexte de l'étude, la méthode utilisée et la prévision de certains types d'effets. D'autres domaines, comme les effets socioéconomiques cumulatifs, l'alternance de forte expansion et de récession suivant la fermeture, l'évaluation de l'importance et le suivi détaillé, ont reçu moins d'attention dans l'évaluation. Pour un suivi détaillé, une façon de procéder en trois volets conviendrait le mieux pour la gestion des incidences socioéconomiques :

préparation d'un document d'engagements de Diavik pour décrire les mécanismes d'application des principes et des grandes politiques énoncés par Diavik et les préoccupations définies par les intervenants;

élaboration de plans d'action détaillés pour la réalisation de ces engagements;

mise au point d'un mécanisme acceptable pour faciliter la participation continue des intervenants à la surveillance, l'établissement de rapports sur le projet et la gestion des incidences.

Parmi les recommandations supplémentaires, on comptait le besoin :

d'expliciter les rôles et les responsabilités des divers intervenants et d'inclure la représentation gouvernementale dans un « groupe de collectivités », qui a été proposé par Diavik;

de détails, d'engagements, d'objectifs et de calendriers supplémentaires touchant les emplois et la formation;

de détails et d'engagements supplémentaires liés au développement économique durable, en mentionnant tout particulièrement les activités commerciales autochtones;

d'offrir un leadership et un soutien en faisant participer les collectivités et les gouvernements à l'élaboration de programmes pour des activités traditionnelles d'utilisation des terres;

d'aborder les effets du projet suivant la fermeture de façon plus complète en déterminant l'importance de l'économie d'alternance de forte expansion et de récession et les détails pour l'atténuation de ses effets,

de plus de détails sur les effets cumulatifs ou une justification de la portée choisie;

d'un sommaire plus explicite des conclusions relativement aux effets prévus, à l'importance de l'atténuation et au suivi.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) a confirmé les efforts consacrés par Diavik pour consulter les collectivités et travailler avec celles-ci, ainsi que les défis uniques associés à l'évaluation des incidences socioéconomiques. L'examen par le GTNO a été guidé par trois conditions nécessaires pour le projet proposé :

il doit découler du projet des avantages sociaux et économiques positifs à long terme pour les habitants des T. N.-O;

les effets socioéconomiques potentiels du projet ont besoin d'être surveillés, en particulier lorsque nous ne pouvons pas prévoir entièrement les résultats;

le gouvernement, les gouvernements et les organisations autochtones, les collectivités et l'industrie doivent travailler ensemble pour aider à réduire au minimum les effets sociaux négatifs et à accroître les avantages pour les habitants du Nord.

La structure du document d'évaluation environnementale de Diavik a nui à l'examen approfondi des documents par le GTNO et il n'y avait aucun ordre logique pour relier les hypothèses aux effets, aux effets potentiels et à l'atténuation proposée ainsi qu'à la surveillance et au suivi. Bien que le promoteur ait bien analysé les effets potentiels, on a cerné deux domaines importants qui n'étaient pas assez détaillés. Une lacune était l'absence d'une analyse approfondie des effets cumulatifs i) des autres facteurs de stress dans le contexte socioéconomique, et ii) de l'interaction des divers effets du projet. Le deuxième domaine cerné était le besoin d'un traitement plus exhaustif de l'atténuation et de la surveillance. Le GTNO était d'avis qu'en raison de la difficulté inhérente à la prévision et à l'évaluation des effets socioéconomiques, il fallait mettre davantage l'accent sur le programme de suivi.

Le GTNO a présenté les principaux éléments de son examen socioéconomique aux réunions techniques et plénières tenues à Yellowknife en février et mars 1999. En plus de discuter de la difficulté de prévoir des effets et de l'importance d'un plan de suivi, de surveillance et d'atténuation, le GTNO a aussi insisté sur l'importance de diversifier l'économie, notamment des possibilités dans l'industrie secondaire du diamant. Le GTNO a souligné l'importance de cette industrie, puisqu'elle permet d'atténuer les effets négatifs de la migration de sortie des petites collectivités, de la fermeture, ainsi que les effets restrictifs des obstacles à l'emploi et d'une assise manufacturière sous-développée. Diavik a formulé un engagement pour répondre à bon nombre de questions non réglées.

Pour de nombreux éléments du projet, le promoteur a prévu des effets positifs ou des effets négatifs négligeables sans décrire la méthode utilisée pour ces prévisions. Les effets prévus semblaient être fondés sur le jugement professionnel, un choix limité de documents ou de recherches qui ne pourraient peut-être pas s'appliquer au projet de façon valable. Bien que le GTNO admette que l'évaluation socioéconomique présente des difficultés particulières et ne conteste pas la validité de la plupart des conclusions, il est recommandé que Diavik tienne compte du manque de confiance à l'égard des prévisions des effets en élaborant des plans d'atténuation détaillés ainsi qu'un programme de surveillance et de communication de rapports pour vérifier l'efficacité de ces plans. La surveillance, la communication de rapports et l'atténuation des effets sociaux, culturels et économiques ainsi que la diversification de l'économie, doivent devenir officielles dans une entente socioéconomique avec Diavik. Le GTNO avance que ce cadre doit être établi avant que la ministre de l'Environnement ne prenne une décision concernant le projet.

Diavik a proposé des mesures pour préserver le bien-être culturel et communautaire ainsi que la stabilité sociale parmi ses employés, mais devrait travailler avec les collectivités et le gouvernement pour élaborer les indicateurs nécessaires et surveiller la réussite de ses efforts et réviser les mesures d'atténuation au besoin. Le programme de surveillance proposé par Diavik devrait contribuer à une meilleure compréhension des effets du projet grâce à l'établissement d'indicateurs pertinents qui complètent ceux qui sont utilisés par le gouvernement et les collectivités ou y correspondent. Le programme de surveillance devrait englober, sans y être limité, le bien-être culturel, la stabilité sociale, le bien-être de la collectivité, la santé humaine, les possibilités d'affaires, l'économie traditionnelle, la diversification économique, l'infrastructure, l'emploi, l'éducation et la formation.

Le GTNO a trouvé des incohérences dans la définition par le promoteur des limites spatiales pour l'évaluation des effets sur le bien-être culturel et des effets de la migration d'entrée sur les collectivités potentiellement touchées, et il a recommandé que ces aspects soient de nouveau étudiés au moment de l'élaboration du programme de surveillance.

a) Économie salariale

Le GTNO était préoccupé par le fait que les effets prévus du projet sur le coût de la vie n'étaient pas définis clairement, et que Diavik n'avait pas proposé de mesure d'atténuation. Le GTNO a donc recommandé l'inclusion des prix et du coût de la vie dans le programme de suivi.

b) Achats relatifs aux activités minières

Le GTNO a cerné des lacunes dans l'analyse par Diavik des possibilités commerciales, de la répartition des avantages et de la quantité d'achats dans le Nord, mais il a accepté de continuer à travailler avec Diavik pour clarifier ces sujets de

préoccupation. Le système de suivi pour les dépenses dans le Nord, proposé par Diavik, ne fournira pas au GTNO les renseignements dont il a besoin pour assumer ses responsabilités relativement au développement du Nord, et ce système devrait être intégré au programme conjoint de surveillance afin de permettre l'apport d'améliorations au besoin.

La longue durée des activités minières a été présentée comme justification pour prédire que les T. N.-O. seraient en mesure de profiter des occasions associées au projet. Toutefois, selon l'expérience des T. N.-O., il semblerait que la durée du projet et les possibilités commerciales ne soient pas directement reliés. Le rapport d'évaluation environnementale de Diavik aurait aussi été plus solide si l'on y avait mentionné qu'en l'absence d'une industrie manufacturière, les avantages pour les T. N.-O. proviennent principalement des secteurs des grossistes et des transports, et sont donc limités.

c) Emplois relatifs aux activité minières

Diavik a fait preuve de leadership, a démontré qu'elle était prête à former des gens du Nord et qu'elle a l'intention d'élaborer une stratégie de formation et d'éducation. Cependant, elle n'a pas encore pris d'engagement ou fourni les renseignements nécessaires pour que le GTNO détermine les effets du projet sur la participation des habitants du Nord. Le GTNO a recommandé que Diavik commence à élaborer une stratégie de formation et d'éducation qui :

désigne et quantifie des professions particulières en vue d'aider les écoles, les collèges et le gouvernement à prévoir dans leurs programmes la demande du marché du travail;

reconnaît l'apprentissage reçu à l'extérieur du réseau scolaire officiel;

fait en sorte que l'éducation dans le milieu de travail et la formation en cours d'emploi touchent des postes de niveau plus élevé;

décrit les possibilités d'apprentissage;

décrit les obstacles à l'emploi et vise à les surmonter;

favorise le plus possible l'emploi à long terme des habitants du Nord.

Cette recommandation peut être prise en compte dans une entente socioéconomique.

d) Bien-être culturel, économie traditionnelle, utilisation des terres et ressources

Le GTNO se préoccupait du fait que Diavik ait extrapolé à partir de la documentation pour prédire que l'économie de ressources renouvelables des collectivités du secteur d'étude profiterait du projet. Il avançait que l'hypothèse voulant que le revenu d'emploi finance la cueillette traditionnelle reste à prouver. Diavik avance qu'une migration d'entrée nulle atténue la concurrence pour l'utilisation des terres et des ressources, mais cet objectif n'est peut-être pas réalisable et devrait donc faire partie du programme de suivi. Le GTBO relève également le besoin de surveiller comment la transition d'une économie traditionnelle à une économie salariale modifie les pratiques de chasse et les effets des changements dans la chasse sur le développement durable.

Diavik n'a fourni aucune explication de la manière dont elle atténuerait la perte de potentiel touristique découlant de l'utilisation des terres pour une mine et de l'après-fermeture. Le GTNO en a conclu que Diavik n'a pas pleinement étudié les effets éventuels sur le tourisme, ni fourni de détails sur les mesures d'atténuation pour compenser les possibilités touristiques perdues.

e) Stabilité sociale et bien-être de la collectivité

Le fondement théorique de la prévision de Diavik, à l'effet que les effets du projet sur la santé sociale des travailleurs seront observés sur une période d'un à cinq ans, comporte des lacunes et le GTNO reconnaît que le travail par rotation, bien qu'il représente une mesure d'atténuation pour réduire le temps passé loin du foyer, comporte effectivement des effets éventuels sur la santé des travailleurs. Diavik doit tenir compte du stress lié au travail par rotation et collaborer avec les collectivités et le gouvernement pour aider les employés et les familles. Les incidences sur la stabilité sociale et le bien-être de la collectivité doivent aussi être observées et faire l'objet de mesures d'atténuation pertinentes.

f) Effets nets sur le gouvernement

Il existe un lien direct entre les effets socioéconomiques qui touchent le public et le coût de la prestation de services et de l'infrastructure. Ce lien a fait l'objet d'études considérables, mais la prévision des effets par Diavik repose seulement sur le jugement professionnel et le GTNO conteste ces conclusions. Aucune surveillance des effets du projet sur l'infrastructure sociale n'a été proposée et le GTNO veut qu'on lui garantisse l'accès aux renseignements dont il aura besoin. Le GTNO recommande donc d'élaborer un mécanisme pour prévoir les effets sur les services publics et l'infrastructure, et d'intégrer ce mécanisme au programme coopératif de surveillance du projet. Le GTNO a également relevé le besoin de mieux définir

les effets du projet sur les redevances et les recettes nettes

Le rapport de Diavik sur les effets environnementaux socioéconomiques comportait une estimation des recettes tirées de l'impôt sur le revenu des particuliers pour les gouvernements fédéral et territorial. Toutefois, ces estimations ne suffisent pas pour obtenir une image complète des effets du projet sur la situation financière du GTNO.

Bien que le GTNO perçoive des recettes fiscales provenant de l'impôt sur le revenu des particuliers, de l'impôt des sociétés et des taxes à la consommation, ces recettes sont partiellement compensées dans le calcul de la subvention selon la méthode de financement préétablie. Le GTNO estime qu'il tirera de la mine un avantage net en recettes fiscales de 200 millions de dollars au cours de la durée de vie de 25 ans de la mine. Ce montant ne tient pas compte des coûts de programme et d'infrastructure liés à la mine.

Le rapport de Diavik sur les effets environnementaux socioéconomiques ne présente pas d'estimation des redevances qui iraient au gouvernement fédéral, et éventuellement aux gouvernements et organismes autochtones, en vertu du *Règlement sur l'exploitation minière au Canada*. Le GTNO estime que le projet Diavik produirait de 650 à 750 millions de dollars de redevances au cours de la durée de vie de 25 ans de la mine.

g) Développement durable

Diavik n'a pas présenté de description complète ou informative des effets prévus sur la diversification économique. Il aurait fallu présenter une discussion plus complète des possibilités de diversification pour montrer comment le projet proposé contribuera au développement durable. Il n'y a pas de détails ou de documents sur les effets directs et induits qu'aurait le projet sur le tourisme ou les loisirs dans la collectivité. Le tourisme est abordé de façon générale, sans données précises.

Diavik a présenté une assurance suffisante que ses plans de fermeture respecteront ou excéderont les critères de l'industrie, les exigences de la *Loi sur les normes du travail* et d'autres mesures législatives pertinentes. Diavik devrait cependant évaluer l'importance de la fermeture et les facteurs de viabilité économique pour le bien-être de la collectivité dans le cadre de son programme de surveillance régulière, notamment la diversification économique au niveau communautaire et les mesures prises pour éviter des effets négatifs après la fermeture.

Le GTNO voit dans la diversification économique un élément essentiel du développement durable des T. N.-O. Bien que Diavik affirme qu'elle travaillera à relever la capacité des entreprises liées aux mines dans le Nord et dans le secteur d'étude local, elle n'a pas traité de l'industrie secondaire. Le GTNO a signalé l'importante industrie à valeur ajoutée qui s'est implantée pour la transformation du diamant et souligne qu'il existe de grandes possibilités d'expansion et de diversification économiques dans les domaines du tri, de la taille, du polissage et de la fabrication de bijoux. Le facteur clé de la mise sur pied d'une quelconque industrie secondaire du diamant est l'accès à un approvisionnement fiable et régulier de diamants bruts. Le GTNO aimerait que Diavik indique comment les diamants des T. N.-O. seront commercialisés et vendus, et que Diavik s'engage à établir hors de l'emplacement des installations de tri et d'évaluation dans les T. N.-O., et à offrir en vente dans les T. N.-O. des diamants bruts à leur juste valeur marchande. Ces engagements doivent faire partie de l'entente socioéconomique mentionnée plus haut, ou constituer une condition du bail foncier.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

Lors des consultations communautaires, les organisations et gouvernements autochtones ont soulevé deux grands enjeux socioéconomiques : l'emploi et l'aggravation des problèmes sociaux découlant d'un revenu accru et du travail par rotation. Toutes les collectivités jugeaient important que Diavik offre des possibilités d'emploi aux Autochtones. De manière connexe, beaucoup de collectivités ont demandé que Diavik offre une formation, ce qui permettrait une meilleure participation des Autochtones à l'effectif de la mine. Afin de rendre cette formation facile d'accès, certains cours devraient être offerts dans les collectivités. Certains craignaient également que l'emploi à la mine accentue des problèmes sociaux, par exemple la toxicomanie et les tensions familiales, et estimaient que Diavik devrait tenter de contribuer à réduire ces incidences dans la mesure du possible.

Plusieurs organismes et gouvernements autochtones, notamment l'Alliance des Métis de North Slave (NSMA), la Première nation des Dénés Yellowknives (PNDY), la Première nation des Dénés de Lutsel Ke (PNDLK) et l'Association inuite de Kitikmeot (AIK) ont également indiqué s'attendre à participer activement à la surveillance des effets de la mine. La participation à la surveillance permettrait à des Autochtones d'acquérir des compétences autres que minières.

La NSMA se préoccupait également du fait que les études de référence socioéconomiques ne traitaient pas spécifiquement de ses collectivités.

La PNDLK a recommandé que Diavik collabore avec la collectivité au soutien des activités communautaires de subsistance et d'utilisation des terres. La PNDLK a également souligné que l'un des principaux obstacles qui empêcherait les employés et leur famille de passer du temps sur les terres proviendrait du calendrier de deux semaines de travail suivies de deux semaines de sortie. Par conséquent, ils ont également recommandé à Diavik d'offrir un calendrier de travail souple (un mois de travail suivi d'un mois de sortie, ou congé payé et congé sans solde) à ses employés et à ceux des sous-traitants.

La PNDLK a déclaré que son isolement et sa relative petite taille constituent des désavantages pour l'exploitation de

débouchés commerciaux. Elle a donc recommandé qu'on lui donne un préavis des possibilités de débouchés commerciaux.

La PNDLK a recommandé que Diavik, la PNDLK et le GTNO collaborent à mettre sur pied un programme de préparation à l'emploi. Un tel programme comprendrait les éléments suivants : préparation à la vie active et à l'emploi; recyclage des adultes; formation préalable à l'emploi; formation en cours d'emploi et perfectionnement professionnel.

La PNDY a recommandé que tous les employés de la mine, en particulier ceux des postes de direction, soient tenus de suivre des ateliers d'orientation sur les relations interculturelles, car il y aura des membres de nombreuses cultures autochtones qui travailleront avec des collègues du Sud à la mine.

L'AIK s'inquiétait d'une possible érosion des pratiques traditionnelles de subsistance et de la concurrence pour les ressources des terres, préoccupations résumées au tableau 32 du rapport socioéconomique de Diavik. Si l'on estime que ces effets ne peuvent pas être atténués, l'AIK recommande d'encourager le financement d'études en connaissances traditionnelles et d'autres initiatives, pour au moins veiller à ce que la connaissance des utilisations traditionnelles des terres soit consignée pour la postérité.

Valeur ajoutée

L'AIK, la NSMA et la PNDLK soutiennent qu'à titre de condition d'autorisation du projet Diavik, cette dernière doit négocier une entente de valeur ajoutée avec le GTNO, avec la participation et le consentement des gouvernements autochtones.

Les organisations et gouvernements autochtones ont déclaré que la promotion du développement économique durable constitue un devoir du gouvernement fédéral et un principe énoncé au paragraphe 4(b) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Ce principe est particulièrement important dans une région caractérisée par un développement non durable, des possibilités limitées d'expansion et des problèmes énormes qui peuvent compromettre l'aptitude des générations futures à mener des vies saines dans leurs foyers et leurs territoires traditionnels. La LCEE et les lignes directrices du projet avaient pour objet de définir les effets négatifs et d'habiliter les collectivités à solliciter des mesures d'atténuation de ces effets. Le rapport d'évaluation environnementale indique des effets négatifs éventuels découlant de ce projet.

Les effets, qui justifient des mesures d'atténuation, sont les suivants :

la probabilité de possibilités d'emploi limitées à la mine pour les Autochtones, selon leur expérience de projets similaires dans des emplacements éloignés;

comme le reconnaît Diavik, une conclusion importante de la Commission royale sur les peuples autochtones était qu'il existe un grand nombre d'obstacles à l'emploi des Autochtones, ce qui réduit d'autant la probabilité que les collectivités profitent d'emplois à la mine;

la conformité aux nouvelles modalités fiscales énoncées dans *Rassembler nos forces*;

la migration de sortie a été signalée parmi les effets possibles, ce qui aurait un effet négatif sur l'aptitude des collectivités à s'autogérer et à maintenir leur capacité, en attaquant leur viabilité;

l'effet sur le bien-être culturel a également été mentionné. Les peuples autochtones désirent maintenir leur identité culturelle et doivent posséder les outils pour y arriver;

les cycles économiques d'expansion et de ralentissement créent temporairement de la richesse pour certains, mais ils laissent derrière eux des problèmes sociaux et des compétences qui ne sont pas transférables. Bien que le rapport d'évaluation environnementale n'ait pas désigné ce facteur parmi les effets, il a été soulevé à titre d'enjeu au cours de l'examen technique.

Les organisations et gouvernements autochtones ont déclaré que le gouvernement du Canada avait une obligation fiduciaire de réduire l'atteinte aux droits autochtones provenant d'initiatives de mise en valeur des ressources sur des terres autochtones traditionnelles. De multiples revendications territoriales sur la région (section 1.1.3) restent à régler, et jusqu'au règlement de ces revendications, si le gouvernement fédéral envisage de permettre l'exploitation de la ressource autochtone, il doit tenir compte des meilleurs intérêts autochtones.

Le développement d'industries secondaires par la vente locale de diamants bruts représente une option qui contribuerait à atténuer certains de ces effets négatifs, et qui pourrait assurer aux collectivités autochtones la concrétisation de certains avantages découlant de la mise en valeur des ressources sur des terres autochtones. L'implantation d'une industrie secondaire du diamant peut créer des débouchés économiques dans des petites collectivités. Cette option rend possible l'emploi durable dans des petites collectivités. La formule pourrait également permettre d'éliminer les problèmes liés aux obstacles à l'emploi et à la migration de sortie dans les petites collectivités. L'AIK, la NSMA et la PNDLK estiment qu'à titre de condition d'autorisation du projet Diavik, cette dernière doit négocier une entente de valeur ajoutée avec le GTNO, avec la participation et le consentement des gouvernements autochtones. Les principes suivants doivent régir la négociation et

l'entente :

les habitants du Nord ont un droit d'accès aux ressources du Nord,

les diamants devraient être vendus à leur juste valeur marchande;

les avantages devraient être répartis équitablement parmi les collectivités touchées;

il faudra renseigner les collectivités pour apprendre aux gens ce que signifie le principe de valeur ajoutée et comment ils peuvent participer;

il faut promouvoir les collectivités durables en tentant de susciter des liens économiques sains entre l'industrie et les collectivités touchées, dans un processus qui ne devrait pas imposer un fardeau financier déraisonnable à l'industrie;

il faut continuer de respecter les engagements du gouvernement fédéral à aider les collectivités autochtones à renforcer la capacité communautaire et à réaliser des objectifs qu'elles se sont données;

l'entente doit être conçue comme une mesure visant à atténuer les effets socioéconomiques négatifs définis dans le REA, ainsi que comme mesure de développement durable;

les gouvernements autochtones doivent obtenir les ressources nécessaires à une véritable participation aux négociations et détenir le droit final de consentement pour l'entente;

l'entente devrait comporter un mécanisme de résolution des différends comportant la participation des gouvernements autochtones et des mécanismes d'examen régulier et de financement maximal afin d'optimiser la participation à des modifications si cela s'avère nécessaire.

Recommandations issues des séances de travail technique

Tous les paliers de gouvernement joueront un rôle important dans la diversification de l'économie en préparation de l'éventuelle cessation des activités minières. Toutes les parties vont formuler et documenter des plans d'action socioéconomiques traitant de la fermeture, dans le cadre d'une entente.

Le GTNO travaillera avec Diavik à la production d'un énoncé de l'incidence fiscale nette du projet sur les T. N.-O.

Diavik s'est engagée à élaborer des mesures du bien-être communautaire et des méthodes de suivi de ces mesures, en consultation avec les organisations et gouvernements autochtones et avec les organismes gouvernementaux, d'ici l'approbation finale du projet Diavik

La NSMA se préoccupait du fait que les études de référence socioéconomiques ne traitent pas spécifiquement de ses collectivités. Elle prépare son propre rapport pour juin 1999 et le présentera à la ministre de l'Environnement à titre de document d'accompagnement du rapport d'étude approfondie.

Les mécanismes de développement coopératif, de mise en oeuvre et d'examen régulier et de modification (le cas échéant) de programmes de surveillance sociale, économique et culturelle seront énoncés dans une ou plusieurs entente(s) pertinente(s). La ou les entente(s) devraient établir les responsabilités respectives des gouvernements fédéral, territorial et autochtones et de Diavik. Le mécanisme précis de mise en oeuvre devrait être déterminé par un processus inclusif de consultation.

Il est encore trop tôt pour connaître avec certitude de nombreuses réactions sociales, économiques et culturelles au projet Diavik. Tout effet sera le fruit d'un interaction du choix personnel, de la culture communautaire et de programmes d'aide désignés du gouvernement et de l'industrie. L'examen de l'évaluation environnementale a fait ressortir le besoin d'aborder des préoccupations persistantes à propos de l'effet du développement sur les pratiques et l'utilisation traditionnelles des terres, la sensibilisation culturelle et la cohésion communautaire. Il se manifeste un besoin de partenariats entre Diavik, d'autres industries, le gouvernement et les collectivités, pour l'atténuation et la surveillance subséquente de toute réaction culturelle à ce projet et à d'autres projets.

Au chapitre de la procédure de rémunération des employés, Diavik a déclaré qu'elle formulerait une approche acceptable pour la majorité des employés. Diavik a mentionné que son programme d'aide familiale examinerait les effets des déplacements domicile-travail sur une longue distance et qu'elle offre un transport direct aux collectivités d'attache. Diavik envisagera également des programmes de dépistage des drogues préalables à l'emploi, des ententes avec les employés, des programmes d'orientation, la surveillance communautaire et en groupe et la sécurité sur l'emplacement pour contrôler la toxicomanie.

C'est le GTNO qui a recommandé que la question des industries à valeur ajoutée se greffant à l'industrie du diamant dans

les T. N.-O. soit abordée spécifiquement dans l'examen de l'évaluation environnementale.

Organisations non gouvernementales et grand public

Le Conseil sur la condition de la femme des T. N.-O. (CCF) a consulté des femmes dans les collectivités et relevé plusieurs préoccupations relatives à l'évaluation des effets socioéconomiques de Diavik et aux stratégies d'atténuation proposées. On a souligné trois principaux domaines de préoccupation, soit 1) les possibilités d'emploi pour les femmes; 2) le déplacement domicile-travail sur de longues distances, et 3) les effets sur la famille et l'infrastructure des services sociaux.

Le CCF se préoccupe du fait que même si Diavik déclare qu'elle soutiendra et encouragera la présence des femmes dans l'industrie minière, elle ne définit aucun mécanisme pour ce faire, et les obstacles relevés par les femmes dans les collectivités subsistent donc. Diavik pourrait adopter plusieurs mesures d'atténuation pour régler cette préoccupation, décrits ci-après.

Les possibilités d'emploi pour les femmes devraient comprendre les éléments suivants :

formuler une stratégie globale afin d'encourager et d'embaucher des femmes à la mine, de les maintenir en poste et de leur donner de l'avancement;

cibler la promotion de l'emploi auprès des femmes dans les collectivités;

mieux informer les collectivités sur ce que les femmes peuvent attendre de la mine;

offrir des services de soutien et de counselling en milieu de travail adaptés aux femmes;

donner une formation sur le harcèlement et la discrimination sexuelle à tous les employés, dans le cadre de l'orientation des employés;

élaborer et offrir une formation portant spécifiquement sur les femmes et les mines dans les collectivités;

donner une formation de sensibilisation aux superviseurs et aux collègues;

promouvoir les possibilités dans le secteur minier auprès des étudiantes du secondaire.

2. Effets du déplacement domicile-travail sur une longue distance

Le CCF estime également que Diavik se fie trop au calendrier de deux semaines de travail, deux semaines de sortie pour atténuer les effets du déplacement domicile-travail sur une longue distance. Bien que cette formule puisse être préférable à d'autres, elle n'élimine pas les effets négatifs. Des femmes de la collectivité ont soulevé des préoccupations à l'endroit de l'isolement de l'employé à la mine, du stress pour le conjoint dans la collectivité, de la difficulté de traiter avec les enfants plus vieux lorsque le conjoint est absent et de la consommation d'alcool et du comportement colérique de certains conjoints lorsqu'ils reviennent de la rotation. Bien que Diavik propose d'autres bonnes mesures d'atténuation, le CCF suggère d'ajouter les mesures d'atténuation suivantes :

permettre de téléphoner au foyer sans frais;

informer les collectivités sur les effets possibles du déplacement domicile-travail sur une longue distance;

offrir un programme d'éducation et d'orientation familiale pour mieux préparer les employés et leur famille à l'emploi à la mine;

permettre les visites familiales au lieu de travail;

offrir des ateliers sur place pour mieux faire comprendre aux travailleurs ce que vit le conjoint au foyer;

prévoir à la mine des conseillers en matière de drogues et d'alcool;

veiller à ce que les travailleurs avec des conjoints ou des enfants ne soient pas de la rotation pour la période de Noël, ou permettre aux familles de rejoindre les travailleurs sur place;

offrir un soutien communautaire aux familles des travailleurs par rotation;

offrir des possibilités de maintenir de solides liens avec les collectivités.

3. Effets sur la famille et l'infrastructure des services sociaux

Le CCF diverge d'opinion avec Diavik, qui prévoit que les revenus accrus entraîneront une hausse à court terme (deux ans) des problèmes sociaux. L'expérience du Nord semble plutôt indiquer que les problèmes sociaux ne se sont pas atténués avec le temps, et que par conséquent les pressions accrues sur la famille et l'infrastructure des services sociaux persisteraient probablement pour la durée de vie de la mine. Bien que Diavik propose des mesures d'atténuation pertinentes, le CCF estime que les mesures proposées doivent constituer un engagement ferme et inconditionnel auprès des collectivités les plus touchées. De plus, le CCF propose à Diavik de prendre les mesures suivantes :

prévoir à la mine des conseillers en matière de drogues et d'alcool;

offrir aux travailleurs des programmes comprenant la gestion de la colère et le counselling personnel;

- offrir des possibilités de traitement aux travailleurs éventuels, en plus des employés de la mine et de leur famille;

- offrir plus d'options de guérison pour permettre aux familles de travailler ensemble à des solutions au problèmes directement liés à l'emploi à la mine;

- soutenir des programmes de suivi dans les collectivités.

Le CCF estime que Diavik n'a pas non plus réussi à évaluer adéquatement les effets socioéconomiques cumulatifs du projet, n'a pas fourni suffisamment de renseignements sur son programme proposé de surveillance, et n'a pas prévu de politique ou d'information visant spécifiquement les femmes. Beaucoup de femmes des collectivités ont dit au CCF s'inquiéter de l'effet de l'emploi à la mine sur le tissu social des collectivités et manifesté leur désir que les femmes profitent de l'emploi à la mine. Par conséquent, le CCF recommande que Diavik soit tenue de combler ces lacunes avant que l'on prenne une décision finale sur sa proposition.

v) Réponse du promoteur

Diavik appuie le principe d'un processus coopératif de mise en oeuvre, de surveillance et de rapport pour le suivi des effets socioéconomiques, et elle a proposé la création d'un groupe de surveillance communautaire pendant les ateliers techniques publics. La discussion se poursuit avec le gouvernement et les collectivités. Diavik s'engage à amorcer des discussions parmi les collectivités et le gouvernement avant le 31 décembre 1999, afin de définir des indicateurs de stabilité culturelle et de bien-être social. Diavik s'engage à collaborer avec les autorités pertinentes afin de respecter ou de dépasser les normes de l'industrie en matière de fermeture. Diavik remettra également un préavis écrit de mise à pied d'un an à ses employés, leur fournira un counselling de replacement, présentera des ateliers d'adaptation familiale et d'éducation sur la retraite et l'économie, et versera des indemnités de départ.

d'expliciter les rôles et les responsabilités des divers intervenants et d'inclure la représentation gouvernementale dans un « groupe de collectivités », qui a été proposé par Diavik;

de détails, d'engagements, d'objectifs et de calendriers supplémentaires touchant les emplois et la formation;

de détails et d'engagements supplémentaires liés au développement économique durable, en mentionnant tout particulièrement les activités commerciales autochtones;

d'offrir un leadership et un soutien en faisant participer les collectivités et les gouvernements à l'élaboration de programmes pour des activités traditionnelles d'utilisation des terres;

d'aborder les effets du projet suivant la fermeture de façon plus complète en déterminant l'importance de l'économie d'alternance de forte expansion et de récession et les détails pour l'atténuation de ses effets;

de plus de détails sur les effets cumulatifs ou une justification de la portée choisie, et

d'un sommaire plus explicite des conclusions relativement aux effets prévus, à l'importance de l'atténuation et au suivi.

Diavik trouve adéquates les limites spatiales employées dans l'évaluation et est d'avis que lors d'une réunion de janvier 1999 avec des hauts fonctionnaires du GTNO, des cadres de Diavik et des AR, on a conclu que les limites spatiales ne constitueraient plus une question méthodologique après que Diavik eut expliqué les critères de définition de ces limites.

Diavik a utilisé des données notamment du Bureau des statistiques des T. N.-O. pour étayer sa prévision à l'effet que l'économie de ressources renouvelables des collectivités du secteur d'étude profiterait du projet. Le GTNO n'a pas présenté d'argument contestant la validité de ce raisonnement.

Dans une lettre du 15 février 1999, Diavik affirmait qu'en conséquence de mesures proactives d'emploi et d'expansion commerciale, le projet ne dominerait aucune économie communautaire, et qu'elle estimait que le projet n'entraînerait pas d'effets négatifs importants à la fermeture.

Diavik tentera d'embaucher localement dans les collectivités, ce qui ne devrait pas augmenter la demande locale du logement puisque ces gens vivent déjà sur place. L'effet réel devrait être une baisse de la demande de logement public, puisque les résidants auraient les moyens d'avoir un logement privé.

Diavik déclare ne pas contribuer à un cycle économique d'expansion et de ralentissement dans les collectivités, puisqu'elle n'y sera pas l'employeur principal et qu'elle n'implantera pas une nouvelle collectivité dépendante d'une seule ressource. Diavik ne prévoit pas d'effet important sur les prix dans sa présentation de l'évaluation environnementale.

Sur la question d'une industrie secondaire du diamant et de l'engagement à vendre des diamants bruts dans les T. N.-O., la position de Diavik est que ces éléments débordent de la portée de l'évaluation environnementale.

Diavik est d'avis que l'on a discuté en détail des effets cumulatifs et de la justification du choix de la portée. Diavik présentait des renseignements supplémentaires sur les effets cumulatifs dans sa réponse du 31 mars 1999.

Diavik s'est engagée à soutenir et aider le développement de la capacité des entreprises du Nord et elle a formulé une politique de participation des entreprises du Nord. Diavik soutient le besoin d'une industrie secondaire et s'est engagée à effectuer le tri dans les T. N.-O. il y a cinq ans. Diavik n'a pas encore élaboré sa stratégie de commercialisation pour la vente des diamants bruts. Elle a cependant précisé qu'elle serait prête à vendre des diamants bruts dans les T. N.-O. si cela se justifie commercialement.

Diavik a présenté des renseignements détaillés au GTNO pour faciliter sa production d'un énoncé de l'incidence fiscale nette du projet proposé sur les T. N.-O.

En réponse aux résolutions de l'atelier technique public sur les effets socioéconomiques, Diavik a présenté un complément d'information.

Engagements socioéconomiques de Diavik - Diavik prend les engagements suivants :

favoriser le Nord et maintenir son siège social dans les T. N.-O.;

favoriser le développement durable dans le Nord et offrir un maximum de possibilités d'emploi aux gens du Nord;

favoriser le développement durable dans le Nord et offrir un maximum de débouchés d'affaires aux entreprises du Nord;

minimiser tout effet susceptible de toucher ses employés et leur famille;

élaborer son projet dans le plus grand respect de l'environnement nordique et de la santé des collectivités nordiques;

établir un groupe des opérations des collectivités;

appliquer un processus constant de surveillance et d'atténuation.

Groupe des opérations des collectivités de Diavik - Ce groupe établirait un lien entre les collectivités touchées par la mine de diamant Diavik, les habitants des T. N.-O. et du Nunavut et Diavik Diamond Mines Inc.

Réponse de Diavik aux explications écrites présentées par le GTNO le 4 mars aux ateliers techniques socioéconomiques publics - Diavik ne croit pas qu'une révision à la baisse des incidences prévues sur l'emploi pour les gens du Nord dans le rapport sur les effets socioéconomiques soit justifiée ou nécessaire. La conception du projet proposée visait à maximiser les possibilités d'emploi et d'affaires pour les gens du Nord et aucun élément de l'exposé du GTNO n'indique un besoin de réviser les estimations. Diavik présente d'autres données justificatives en soutien de sa réponse.

vi) Conclusions des AR

À partir de l'analyse de Diavik, des renseignements supplémentaires présentés pour éclaircir certains points et des

conclusions du GTNO, les autorités responsables (AR) en arrivent à la conclusion que le projet proposé n'aura probablement pas d'effets socioéconomiques négatifs importants, liés au projet ou cumulatifs. Cependant, les AR réalisent la difficulté inhérente de prévoir et d'évaluer certains des effets socioéconomiques du projet proposé. Les AR sont d'avis qu'afin de réduire au minimum le risque possible des effets négatifs relevés, Diavik sera tenue d'appliquer les mesures d'atténuation résumées dans sa présentation de l'évaluation environnementale et dans son documents d'engagements et son plan d'action.

Les AR prennent note que la NSMA estime que Diavik n'a pas entièrement intégré ses connaissances dans la préparation de son évaluation environnementale. Toutefois, la NSMA a eu l'occasion de participer et de faire part de ses préoccupations tout au long du processus d'examen et a pleinement participé aux discussions (voir le chapitre 6, sous-chapitre 6.5 - Conclusions des AR pour de plus amples informations).

Les AR conviennent que Diavik doit élaborer une stratégie d'éducation et de formation spécifique à la mine, qui tient compte des recommandations du GTNO, du CCF et des organisations et gouvernements autochtones. De plus, Diavik devra collaborer avec le CCF et le GTNO pour élaborer un programme et des politiques qui encouragent et maintiennent au travail les travailleuses.

L'implantation d'industries secondaires à valeur ajoutée du diamant créerait des avantages considérables pour les T. N.-O. Cette forme de diversification économique représente un objectif économique et social très valable. En soutien de cet objectif, le MAINC travaille avec le GTNO à définir des options pour favoriser une industrie secondaire fondée sur la production du diamant dans les T. N.-O. Les AR comprennent la position du GTNO et des organisations et gouvernements autochtones, et soutiennent l'implantation d'industries secondaires du diamant dans le Nord, mais elles doivent conclure que l'enjeu de la valeur ajoutée déborde de la portée d'une évaluation environnementale. Le gouvernement fédéral est prêt à collaborer avec le GTNO, les organisations autochtones et Diavik pour régler cette question séparément du processus d'évaluation environnementale.

Les AR reconnaissent le besoin d'une formule coopérative d'élaboration, de mise en oeuvre et de rapport pour un programme de suivi. Les AR participeront activement à la mise au point et à l'approbation d'un programme de suivi. Les AR soutiennent la recommandation issue des ateliers publics de travail technique, à l'effet qu'un programme de suivi social, économique et culturel soit réalisé en vertu d'une entente qui doit être conclue avant que le projet n'aille de l'avant.

Un suivi social, économique et culturel efficace et des mesures d'atténuation adaptées exigeront un partenariat de Diavik, des gouvernements fédéral, territorial et autochtones, des organisations autochtones et non gouvernementales et des collectivités, afin d'établir des programmes, de définir des indicateurs et de recueillir et d'analyser des données. Le programme de suivi traiterait également des effets socioéconomiques cumulatifs liés à la mine de diamants Ekati et à tout projet éventuel dans la région.

Les objectifs du programme de suivi à inclure dans l'entente de surveillance socioéconomique sont les suivants :

élaborer des indicateurs, surveiller et valider les prévisions relatives aux effets du projet sur le bien-être culturel (y compris les effets de la fermeture, du travail par rotation et de l'arrivée de travailleurs de l'extérieur) et établir au besoin des plans d'action pour de nouvelles mesures d'atténuation;

formuler des indicateurs, surveiller et valider les prévisions des effets du projet sur le bien-être de la collectivité (y compris les effets de la fermeture, du travail par rotation et de l'immigration) et formuler au besoin des plans d'action comportant d'autres mesures d'atténuation;

élaborer des indicateurs, surveiller et valider les prévisions relatives aux effets du projet sur le bien-être de la collectivité (y compris les effets de la fermeture, du travail par rotation et de l'arrivée de travailleurs de l'extérieur) et établir au besoin des plans d'action comportant d'autres mesures d'atténuation;

surveiller et vérifier les prévisions ayant trait à la diversification économique au chapitre des possibilités d'expansion des entreprises nordiques (soit achats de la mine et autres biens et services) et élaborer des plans d'action à cette fin;

surveiller et valider les prévisions relatives aux effets du projet proposé sur les services publics et l'infrastructure (sociale et matérielle);

surveiller le rythme d'embauche et le taux de roulement de Diavik afin de confirmer les prévisions;

surveiller et valider les prévisions concernant les niveaux d'emploi à la mine de Diavik et élaborer des plans d'action pour la formation;

suivre l'évolution des activités des employés de Diavik dans l'économie traditionnelle attribuable à la transition d'une économie traditionnelle à une économie salariale.

surveiller l'arrivée de travailleurs de l'extérieur et valider les prévisions relatives à l'impact du projet proposé sur la

concurrence pour les terres et les ressources de la collectivité, ainsi que l'effet du projet sur la concurrence pour les ressources humaines;

surveiller et valider les prévisions de Diavik concernant les effets socioéconomiques cumulatifs dans le secteur d'étude régional.

8.9 DURABLITÉ DES RESSOURCES RENOUVELABLES

Le développement durable a été défini comme un développement qui répond aux besoins actuels sans compromettre l'aptitude des générations futures à satisfaire leurs propres besoins. Un certain niveau de développement est nécessaire pour créer des possibilités, de la richesse et des choix pour les gens du Nord, en particulier les Canadiens autochtones, et ce développement doit s'effectuer d'une façon qui laisse des choix aux générations futures.

Le développement durable exige le maintien d'options pour les générations futures. Après la fermeture de la mine, l'accès à l'île Est serait rétabli. Il faudra plusieurs générations à la végétation pour revenir aux conditions de référence dans l'île Est, mais les populations fauniques resteraient disponibles pour la capture. Avec le temps, la qualité de l'eau du lac de Gras reviendrait aux niveaux de référence. Les données sur les ressources patrimoniales continueront d'améliorer la compréhension des générations et des cultures passées. La plupart des effets environnementaux du projet se limiteraient au site de la mine et ne devraient pas toucher la façon dont les gens utilisent les ressources ailleurs.

L'économie du Nord n'est pas actuellement une économie viable, car elle dépend beaucoup des paiements de transfert des gouvernements. Le projet Diavik devrait renforcer l'économie des T. N.-O. en créant des emplois, des débouchés commerciaux et des recettes fiscales. Diavik a déclaré que les effets environnementaux du projet seraient négligeables et confinés pour la plupart au site de la mine. Les effets qui seraient ressentis au-delà seraient probablement difficiles à déceler et n'influenceraient pas la façon dont les gens utilisent la ressource.

La conclusion d'engagements à long terme avec les collectivités locales et la création de modes de subsistance durables constituent une exigence essentielle du développement durable. Diavik affirme pouvoir l'accomplir par son engagement à effectuer des contributions positives durables aux collectivités locales, par les moyens suivants : offrir des possibilités d'emploi, transférer de la technologie et des compétences, stimuler l'activité économique et susciter des partenariats locaux. Il subsisterait bien sûr des traces matérielles du projet dans l'île Est, mais Diavik est d'avis que les gens du Nord auraient en héritage la formation, les connaissances et la vigueur économique qui leur offriraient un meilleur avenir bien longtemps après la fermeture de la mine proposée.

Commentaires et préoccupations

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le GTNO soutient un développement durable des ressources naturelles qui contribue au bien-être économique et social des gens du Nord. La durabilité signifie que les activités de développement s'effectuent de manière responsable et respectueuse de l'environnement, afin que les utilisations actuelles ne compromettent pas d'éventuelles utilisations futures des terres et la santé des collectivités.

La responsabilité de l'exploitation durable des ressources est une responsabilité partagée. Les gouvernements, les organisations autochtones et l'industrie ont chacun leur rôle à jouer pour assurer la réalisation de cet objectif.

Gouvernements, organisations et collectivité autochtones

L'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) a déclaré que Diavik n'avait pas tenu compte de ses connaissances dans l'élaboration de la présentation d'évaluation environnementale. La NSMA prépare donc son propre rapport pour juin 1999 et le présentera à la ministre de l'Environnement à titre de document d'accompagnement du rapport d'étude approfondie.

Organisations non gouvernementales et grand public

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada - T. N.-O. (SPPSNC-TNO) estime qu'il est question d'une exploitation massive de ressources non renouvelables dans un écosystème particulièrement fragile et que le projet ne représente pas une initiative vraiment durable. La SPPSNC-TNO a avancé que le secteur du projet proposé pourrait soutenir indéfiniment des activités traditionnelles et un écotourisme bien planifié, à moins de perdre son caractère de nature sauvage en conséquence d'un développement industriel non durable.

Conclusions des AR

Les autorités responsables (AR) estiment que le projet, s'il peut aller de l'avant, n'aurait aucun effet important sur la capacité des ressources renouvelables de satisfaire les besoins. Les AR conviennent avec le GTNO que la responsabilité de la mise en valeur durable des ressources constitue une responsabilité partagée des gouvernements, des organisations et gouvernements autochtones et de l'industrie.

Les AR concluent que les effets sur l'écotourisme et d'autres activités d'utilisation des terres seront locaux (l'île Est). Par ailleurs, les effets sur la durabilité des activités au niveau régional peut être géré et ne sont pas importants. Les AR estiment que les processus de réglementation et d'évaluation environnementale permettront d'éviter que le projet ait des effets négatifs importants.

Les AR prennent note que la NSMA estime que Diavik n'a pas entièrement intégré ses connaissances dans la préparation de son évaluation environnementale. Toutefois, la NSMA a eu l'occasion de participer et de faire part de ses préoccupations tout au long du processus d'examen et a pleinement participé aux discussions (voir le chapitre 6, sous-chapitre 6.5 - Conclusions des AR pour de plus amples informations).

Les AR reconnaissent que la mise en oeuvre de la stratégie des zones protégées des T. N.-O., lorsqu'elle sera approuvée, contribuera à l'exploitation durable des ressources. Les travaux visant à cerner des zones d'intérêt prioritaire dans la province géologique des Esclaves se poursuivront.

8.10 EFFETS CUMULATIFS

Contexte

L'article 16(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) prévoit « ... l'étude approfondie ... porte notamment sur ... les effets cumulatifs que sa réalisation [du projet], combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement ... ». L'Énoncé de politique opérationnelle de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (mars 1999) présente aux autorités responsables (AR) des conseils sur l'évaluation des effets cumulatifs, notamment en ce qui a trait aux points suivants.

Définition : Au cours de l'évaluation des projets, les AR doivent déterminer si l'évaluation des effets cumulatifs doit tenir compte des effets sociaux indirects au même titre que les effets biophysiques directs.

Choix des projets futurs : Les AR doivent justifier de façon claire le choix des projets qui feront l'objet d'une évaluation des effets cumulatifs et faire preuve de jugement pour définir les projets dont la réalisation est certaine, raisonnablement prévisible ou hypothétique. L'approche devrait favoriser une bonne compréhension des incidences des activités de développement sur le bien-être futur des ressources environnementales.

Intensité : Les AR doivent porter une attention particulière au choix des projets futurs, lorsque des projets dont la réalisation est certaine ou raisonnablement prévisible peuvent avoir un impact sur les mêmes composantes valorisées de l'écosystème que le projet en cours d'évaluation, lorsque l'on prévoit un développement rapide du secteur du projet, ou lorsqu'il existe des sensibilités particulières ou des risques d'ordre environnemental.

L'évaluation des effets cumulatifs a pour objet d'établir si la combinaison et l'interaction des effets environnementaux d'activités et de projets antérieurs, actuels et prévisibles donneront lieu à des effets combinés, y compris des effets dont la nature ou la portée peuvent différer de celles d'effets d'activités individuelles. Diavik a défini et évalué des effets environnementaux cumulatifs éventuels susceptibles de se manifester si un changement dans l'environnement survenait en conséquence du projet proposé et que ce changement, combiné à des changements attribuables à d'autres activités et projets dans le secteur d'étude régional, pouvait éventuellement entraîner un effet cumulatif.

Les effets cumulatifs sont intégrés à chacune des sections des éléments environnementaux qui précèdent. Les rapports sur les effets environnementaux de Diavik qui font partie de sa présentation de l'évaluation environnementale contiennent des renseignements détaillés sur les effets cumulatifs. Le tableau 5-1 résume les projets et les activités se déroulant dans la région visée par le projet de Diavik. Diavik a utilisé ce tableau pour choisir les projets et activités à inclure dans son évaluation des effets cumulatifs. On explique au tableau 5-2 les projets et les activités que Diavik a examinés dans son évaluation des effets cumulatifs, et ceux qui ont été intégrés à l'analyse approfondie. Pour certains éléments environnementaux (p. ex. petit gibier et avifaune), les effets cumulatifs régionaux n'ont pas été analysés parce qu'il n'y aurait pas d'interaction entre le projet de Diavik et d'autres projets et activités. De même, Diavik a laissé de côté d'autres projets et activités qui, selon elle, n'auraient pas ou probablement pas d'effets résiduels, et qui présentent donc peu de possibilités d'interaction avec la mine proposée. Ainsi, on a examiné les forages exploratoires sur la glace, mais ils ont été exclus d'une analyse plus poussée parce qu'il s'agit d'une activité temporaire.

Les AR jugent adéquat le choix des projets et activités examinés et inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs de Diavik.

Commentaires et préoccupations

Autorité fédérales

Environnement Canada juge satisfaisante l'analyse par Diavik des effets environnementaux cumulatifs éventuels sur la qualité de l'air, l'avifaune et la qualité de l'eau, les domaines d'expertise du Ministère. Cependant, le Ministère se préoccupe des effets éventuels sur l'écosystème à plus grande échelle que pourraient avoir des aménagements supplémentaires au

cours des prochaines années, car la région recèle de richesses minières considérables. Par conséquent, Environnement Canada estime qu'il est clairement nécessaire d'élaborer un cadre d'évaluation des effets environnementaux cumulatifs dans la région. Un tel cadre garantirait la prise de décisions éclairées et la gestion évolutive des effets cumulatifs de projets multiples et donnerait une orientation claire et uniforme à l'industrie en ce qui a trait aux exigences en matière de mise en valeur et d'exploitation. Un objectif global du cadre proposé consisterait à se fonder sur des études de référence et des programmes de suivi actuels pour définir des seuils critiques s'appliquant à la capacité limite du milieu régional, en fonction des utilisations traditionnelles dans la région.

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Le GTNO a déclaré se préoccuper des effets cumulatifs environnementaux et socioéconomiques à plus grande échelle. Les terres dénudées demeurent une zone sauvage immense et relativement peu perturbée. Or, l'intensification des activités de mise en valeur dans la province géologique des Esclaves se répercute sur cette ressource. De plus, l'activité accrue dans la région a des effets socioéconomiques positifs et négatifs, qui interagissent de façon cumulative.

Un programme de surveillance des effets cumulatifs permettra de garantir une planification et une gestion appropriées de la région, en plus de fournir une orientation mieux définie à l'industrie. Diavik a également reconnu le besoin de procéder à la surveillance des effets cumulatifs régionaux et a décrit sommairement plusieurs moyens à cet effet. Cette question exige la contribution du gouvernement, de l'industrie, des organisations autochtones, des organisations non autochtones et du public.

Recommandations issues des séances de travail technique

Compte tenu du fait que l'évaluation et la gestion des effets cumulatifs exigent la prise de mesures concrètes par toutes les parties à court et à long terme, il est recommandé que le rapport d'étude approfondie examine les besoins suivants :

i) élargissement, réorientation et restructuration de l'étude de West Kitikmeot/Slave sur les effets cumulatifs;

ii) planification régionale de l'utilisation des terres dans la province géologique des Esclaves;

iii) convocation dès que possible d'un atelier important sur l'évaluation et la gestion des effets cumulatifs, y compris l'examen d'un cadre général;

iv) règlement équitable et rapide des revendications territoriales.

Organisations non gouvernementales et grand public

La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada - T. N.-O. (SPPSNC-TNO) juge inacceptables les effets cumulatifs prévus du projet. Elle craint que la portée de l'évaluation cumulative n'ait pas traité adéquatement des effets de Diavik en combinaison avec d'autres activités humaines susceptibles d'avoir des répercussions sur la faune. La SPPSNC-TNO croit que de nombreux effets de la mine Diavik deviendront cumulativement importants et que leur atténuation sera irréalisable, et propose de créer un fonds d'indemnisation pour la perte d'habitat faunique, semblable à celui s'appliquant à l'habitat du poisson.

La SPPSNC-TNO a jugé inadéquate l'évaluation des effets cumulatifs sur le milieu aquatique et se préoccupe du fort niveau d'incertitude lié à ces prévisions, compte tenu de la variété des problèmes possibles. La SPPSNC-TNO craint qu'il soit impossible de savoir comment le système réagira à une telle variété de changements, et estime que le niveau d'incertitude actuel comporte un risque inacceptablement élevé d'effets négatifs important non atténuables. Elle reconnaît que des décisions doivent être prises malgré cette incertitude, mais ne voudrait pas que les autorités réglementaires prennent des risques indus pour les T. N.-O.

La SPPSNC-TNO se préoccupe du fait qu'il n'y ait pas eu d'examen sérieux des effets cumulatifs du projet Diavik sur le milieu sauvage. Elle croit que le secteur entourant le site du projet Diavik perdra beaucoup de son caractère sauvage, à mesure qu'il s'industrialisera. La SPPSNC-TNO incite les AR à envisager la probabilité accrue d'effets attribuables à de futures activités connexes de mise en valeur comme un effet cumulatif du projet Diavik. L'industrialisation croissante de l'une des dernières vastes régions sauvages au monde constitue un sujet de préoccupation pour la SPPSNC-TNO.

La SPPSNC-TNO estime que l'examen des projets établis comporte de graves lacunes, car les effets cumulatifs du projet constituent le principal motif d'inquiétude relatif à la mine proposée. Elle craint que l'évaluation environnementale actuelle ne témoigne de ce que le projet Diavik dans son ensemble deviendra probablement et aimerait que les AR effectuent un examen complet des effets probables des activités d'exploration de Diavik et de mise en valeur future probable, à partir de cette évaluation. La SPPSNC-TNO est d'avis que les AR devraient tenir compte des effets combinés d'autres projets probables dans un avenir relativement proche.

Bien que la SPPSNC-TNO convienne que le gouvernement est responsable de la gestion des effets cumulatifs, ou qu'il faut créer des organismes régionaux à cette fin, elle estime que Diavik devrait tout de même être tenue responsable des effets

environnementaux qu'elle engendre, y compris ceux qui exercent leur action de manière cumulative.

Enfin, la SPPSNC-TNO appuie la tenue d'un vaste atelier sur l'évaluation et la gestion des effets cumulatifs et a manifesté son désir d'y participer activement. Elle a aussi indiqué la nécessité d'établir un plan régional d'aménagement du territoire dans la province géologique des Esclaves, et d'élargir et de réorienter l'étude de West Kitikmeot/Slave sur les effets cumulatifs, comme il a été proposé lors des séances publiques de travail technique.

Réponse du promoteur

Diavik a indiqué qu'elle participerait à un programme de surveillance des effets cumulatifs régionaux en partenariat avec le gouvernement, l'industrie, les organisations autochtones et d'autres parties intéressées.

Conclusions des AR

Les AR sont satisfaites de l'analyse faite par Diavik des effets cumulatifs potentiels du projet proposé sur l'environnement et des programmes de suivi décrits pour valider les prévisions de Diavik.

En réponse à des préoccupations sur la portée de l'évaluation des effets cumulatifs, soulevées par des organisations environnementales non gouvernementales et d'autres intervenants, voici la justification des motifs de l'exclusion des activités d'exploration et de projets spécifiques de l'évaluation des effets cumulatifs.

L'exploration minière constitue une activité relativement courante dans les environs du site du projet Diavik et fait intervenir l'établissement de camps de base, ainsi que des activités de forage et d'arpentage. Diavik a examiné puis exclu l'exploration minière d'une analyse plus poussée des effets cumulatifs parce qu'il s'agit d'une activité temporaire, qui dure habituellement quelques semaines à peine, et qui se déroule généralement durant les mois d'hiver au cours desquels les effets environnementaux potentiels sur la végétation, le terrain et la faune sont négligeables. Les mesures d'atténuation exigées en vertu des permis d'utilisation des terres assurent la protection de la qualité de l'eau, de la qualité de l'air, des ressources patrimoniales et de la faune. Par conséquent, l'exploration engendre des effets résiduels négligeables et il est peu probable que le projet Diavik ait des effets cumulatifs. Ce raisonnement s'applique aux activités d'exploration menées dans le secteur d'étude des effets cumulatif sur la faune et jusqu'à des projets comme la mine de diamants de Monopros et les activités de prospection aurifère de BHP Boston.

BHP propose d'agrandir sa mine pour inclure trois nouvelles cheminées de kimberlite et une route de 19 km carrossable en tout temps pour avoir accès à l'une de ces cheminées. À cet effet, BHP a demandé un permis d'utilisation de l'eau en décembre 1998 et un bail foncier en février 1999. La compagnie n'a pas encore terminé l'évaluation environnementale de ce projet. Diavik n'est pas responsable de l'évaluation des effets cumulatifs de son projet et de l'expansion proposée de BHP puisque les détails de la conception et les effets environnementaux de l'expansion de BHP n'ont pas encore été déterminés, et qu'une évaluation des effets cumulatifs des deux projets ne serait que spéculative en ce moment. Les AR croient qu'une méthode plus efficace et plus exhaustive d'évaluation des effets cumulatifs de l'expansion proposée de BHP et du projet Diavik Diamonds consiste à examiner ces effets dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet proposé de BHP, en conformité avec la *Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie*.

La Tahera Corporation a présenté la description d'un projet de mine de diamants (projet Jericho Diamond) au début de mai 1999 à l'Office des eaux du Nunavut. La mine proposée serait située à environ 27 km au nord-est de la mine Lupin et utiliserait les installations de cette mine. Comme pour le projet d'expansion de BHP, Diavik n'est pas responsable de l'inclusion du projet Jericho Diamond dans son évaluation des effets cumulatifs puisque les détails de la conception et les effets environnementaux de la proposition n'ont pas encore été déterminés, et qu'une évaluation des effets cumulatifs des deux projets ne serait que spéculative en ce moment. Les AR croient qu'une méthode plus efficace et plus exhaustive d'évaluation des effets cumulatifs du projet proposé Jericho Diamond et du projet Diavik consiste à examiner ces effets dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet proposé Jericho Diamond, en conformité avec l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut.

Le couloir de transport de la province géologique des Esclaves est un concept de route reliant soit Yellowknife soit Rae à la côte de l'Arctique. Les AR n'exigent pas que Diavik prenne en compte ce projet dans son évaluation des effets cumulatifs, car il n'y a pas de promoteur à l'heure actuelle ni financement disponible pour ce projet. L'aménagement d'un couloir de transport fait l'objet de discussions depuis une quarantaine d'années, et les compagnies en activité dans la région n'y sont pas favorables, de sorte que sa concrétisation est hautement improbable.

Bien que les AR soient satisfaites de l'analyse des effets cumulatifs de Diavik et des programmes de suivi, elles concluent aussi qu'une évaluation des effets cumulatifs régionaux et un cadre de gestion sont nécessaires pour étudier les incidences actuelles et potentielles de toutes les activités de mise en valeur dans la province géologique des Esclaves, afin de favoriser la prise de décisions éclairées et une gestion adaptative. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une condition de l'approbation du projet Diavik, le cadre devrait être élaboré de concert avec Diavik et d'autres responsables de la mise en valeur dans le secteur d'étude régional, des gouvernements, des organisations autochtones et des organisations non gouvernementales intéressées.

Le cadre devrait être élaboré dans le contexte des processus de planification et d'évaluation environnementale en vertu de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie* et de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut. Il

devrait être fondé sur des initiatives actuelles comme l'étude de West Kitikmeot/Slave, le programme de surveillance des impacts cumulatifs dans le bassin de la rivière Coppermine et le programme de surveillance des effets cumulatifs dans la vallée du Mackenzie, et comporter l'établissement de seuils critiques pour l'environnement et des capacités limites de la région.

Comme étape cruciale de l'élaboration d'un cadre de gestion des effets cumulatifs régionaux, le MAINC s'est engagé à organiser un atelier vers la fin de l'automne de 1999. Cet atelier devrait constituer un point de départ pour approfondir la définition du cadre, qui devrait être clairement établi par le MAINC d'ici le 31 mars 2000.

L'engagement du MAINC concernant la tenue d'un atelier sur un cadre de gestion des effets cumulatifs régionaux répond au troisième point de la recommandation d'une réunion technique. En ce qui concerne le premier point, l'élargissement, la réorientation et la restructuration de l'étude de West Kitikmeot /Slave font l'objet de discussions entre les parties, et l'élaboration du cadre reposera sur l'étude, entre autres choses. Le deuxième point fait ressortir la nécessité d'adopter un plan d'aménagement du territoire tandis que le quatrième point traite du besoin de régler les revendications territoriales équitablement et rapidement. L'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut contient des dispositions relatives à l'aménagement du territoire. Dans les régions où les revendications n'ont pas été réglées, l'établissement de seuils via un cadre de gestion des effets cumulatifs permettra de mieux concilier les effets du projet et les objectifs en matière d'utilisation des terres. Le gouvernement fédéral participe activement aux discussions et/ou aux négociations entourant les revendications territoriales avec les organisations et gouvernements autochtones pertinents.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

9.0 PROGRAMME DE SUIVI

Aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), les autorités responsables (AR) doivent examiner la nécessité d'un programme de suivi dans le cadre de l'étude approfondie. La Loi définit le programme de suivi comme un programme permettant de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs d'un projet.

C'est aux AR qu'incombe la responsabilité globale de s'assurer que toutes les mesures d'atténuation appropriées sont prises et que le programme de suivi est conçu et appliqué tel que décrit dans le rapport d'étude approfondie. La responsabilité d'appliquer les mesures d'atténuation décrites dans les présentations de Diavik et le rapport d'étude approfondie (REA) ainsi que le programme de suivi nécessaire incombe à Diavik Diamond Mines Inc., à moins d'avis contraire.

Lorsqu'il existe des processus réglementaires se rapportant à une composante environnementale en particulier, les mesures d'atténuation et les exigences relatives au suivi seront précisées dans les modalités des instruments réglementaires (p. ex. permis d'utilisation de l'eau de classe A dans les Territoires du Nord-Ouest (T. N.-O.), autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes*, permis en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, permis en vertu de la *Loi sur les explosifs*, bail foncier), à moins qu'elles ne soient mentionnées ailleurs.

La nécessité de conclure des ententes de surveillance environnementale et socioéconomique qui compléteront les instruments réglementaires de façon à garantir l'application et la conformité des mesures d'atténuation, la surveillance des effets et la rédaction de rapports correspondait à une recommandation issue des séances publiques de travail technique tenues en février et en mars 1999. Les AR sont d'accord avec la recommandation visant la signature d'ententes distinctes qui, conjuguées aux instruments réglementaires, garantiront l'application des mesures d'atténuation et du programme de suivi. Les deux ententes fourniront également une approche de gestion environnementale et socioéconomique du projet Diavik Diamonds, fondée sur la consultation et la coopération, et mettant à contribution les gouvernements fédéral et territorial, les organisations ou les gouvernements autochtones et Diavik.

La surveillance et les mécanismes de suivi visant à garantir l'application des mesures d'atténuation décrites dans le présent chapitre figureront dans l'une des deux ententes ou dans des instruments réglementaires particuliers, selon les besoins. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) s'est engagé à diriger l'élaboration et la coordination de l'entente socioéconomique de concert avec les autres paliers administratifs (y compris les organisations autochtones) et Diavik. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) assurera l'élaboration et la coordination de l'entente environnementale en collaboration avec les autres paliers administratifs (y compris les gouvernements autochtones) et Diavik. Les responsabilités de chaque partie seront précisées dans les ententes, de même que les possibilités de participation du public. Ces ententes doivent être conclues avant l'approbation du projet.

Les rapports préparés par le promoteur seront soumis aux AR, au GTNO, au gouvernement du Nunavut et aux gouvernements ou organisations autochtones au besoin, en conformité avec les dispositions des ententes ou des instruments réglementaires. Les exigences touchant précisément aux rapports seront énoncées dans les ententes et les instruments réglementaires.

Les AR endossent l'approche proactive adoptée par Diavik dans la préparation et la présentation de plans de gestion provisoires de l'environnement dans son Système de gestion de l'environnement (SGE), notamment les programmes de surveillance concernant la qualité de l'air, la faune, le poisson et l'eau, ainsi que les considérations géotechniques. En général, le SGE reflète l'engagement de l'entreprise et indique la méthodologie prévue pour la prise des mesures d'atténuation et la gestion des questions environnementales. Les AR exigeront que Diavik revoie ces plans de gestion provisoires en y apportant les modifications ou ajouts qui sont décrits dans les sections ci-dessous.

9.1 ENTENTE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

L'entente de surveillance environnementale nécessaire pour le projet soumis par Diavik est l'un des mécanismes officiels devant servir à s'assurer que les mesures d'atténuation décrites dans les présentations de Diavik et dans les conclusions des AR figurant dans le rapport d'étude approfondie sont appliquées de façon adéquate selon les besoins en ce qui a trait aux effets correspondants sur le milieu naturel. L'objectif de la surveillance prévue dans l'entente et dans les instruments réglementaires est de vérifier les impacts prévus du projet, le respect des engagements et l'établissement de valeurs seuils ou de signes de « pré-alerte » et de déclencher la prise de mesures par l'adaptation des mesures d'atténuation ou d'autres actions au besoin.

Principes directeurs

- Adopter une approche coopérative visant une gestion de l'environnement continue, adaptable et souple.
- Exploiter les possibilités de création de capacités et de réalisation d'un développement durable.
- Attribuer aux gouvernements ou organisations autochtones appropriées un rôle déterminant dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans de surveillance.
- Reconnaître les occasions permettant de discuter des progrès accomplis et des difficultés à résoudre, de recommander des solutions et des adaptations et d'assurer la surveillance du processus.
- Envisager des moyens d'établir une coordination effective et efficace de la surveillance des effets environnementaux dans la province géologique des Esclaves en relation avec le projet de la mine Diavik.
- Assurer une flexibilité relativement à l'échéancier afin de tenir compte d'événements imprévus.
- Tenir compte du savoir traditionnel dans les activités de surveillance et de suivi.
- Veiller à ce que la surveillance satisfasse les normes techniques et éthiques couramment acceptées pour la recherche traditionnelle et scientifique.

Porté de l'entente

L'entente environnementale doit contenir au moins les éléments suivants :

- un énoncé de l'objet de l'entente;
- une définition des objectifs en matière de surveillance ainsi que des mesures d'atténuation et des programmes de suivi que Diavik s'est engagée à respecter et qui sont décrits dans le rapport d'étude approfondie;
- une définition claire des éléments relatifs aux exigences en matière de suivi telles que mentionnées dans le rapport d'étude approfondie;
- les parties visées et leurs responsabilités (p. ex. prise de décisions finale, échéancier, financement et application du programme de suivi);
- un mécanisme garantissant que les plans de surveillance sont élaborés ou modifiés au besoin de façon à s'assurer que les mesures d'atténuation sont efficaces;

- un mécanisme de résolution des différends et un échéancier;
- des dépôts de garantie au besoin;
- une description de la participation du public;
- les exigences en matière de rédaction des rapports.

9.2 CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR

9.2.1 Qualité de l'air ambiant

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la qualité de l'air, son programme de surveillance de la gestion de la faune et son programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques conformément à l'entente environnementale, au permis d'utilisation de l'eau et/ou au bail foncier. L'entente environnementale ou l'instrument réglementaire précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, et les autorités responsables détermineront s'il est nécessaire de modifier les mesures d'atténuation pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré décrit dans l'entente environnementale ou dans l'instrument réglementaire stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) établir une station météorologique plus perfectionnée afin de confirmer les hypothèses et de valider les prévisions;

ii) déterminer la validité des prévisions relatives aux effets des dépôts de poussière sur la végétation (habitat), la faune, l'eau et la qualité de l'air en assurant la surveillance des concentrations dans l'air ambiant, des émissions de poussière et de la rapidité du dépôt;

iii) prévoir dans les plans une surveillance périodique des concentrations de NO_2 pendant la phase d'exploitation minière.

9.2.2 Réchauffement climatique à l'échelle planétaire

Aucun suivi n'est nécessaire.

9.3 VÉGÉTATION ET TERRAIN

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la qualité de l'air, son programme de surveillance de la gestion de la faune, son plan de gestion des carrières, son plan d'abandon et de remise en état des lieux et son programme de surveillance des aspects géotechniques conformément à l'entente environnementale et/ou au bail foncier. L'entente environnementale ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale ou au bail foncier stipulera également que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) surveiller les corrélations entre les dépôts de poussière, le taux de fonte des neiges et la perte de végétation (en ce qui a trait à l'habitat faunique) dans le cadre des programmes de surveillance de la qualité de l'air ambiant et de la faune;

ii) perfectionner les techniques de remise en état qui conviennent le mieux aux conditions climatiques et géologiques qui règnent dans la région;

iii) surveiller les résultats du programme de surveillance des aspects géotechniques prévu par Diavik afin de s'assurer que l'exploitation se fait selon les plans établis.

9.4 FAUNE

9.4.1 Caribou

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale et/ou au bail foncier. L'entente environnementale ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera décrit dans l'entente environnementale ou dans le bail foncier stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) à tout le moins, clôturer certains secteurs, notamment les excavations à ciel ouvert, les aires d'entreposage de combustible et d'explosifs et la zone de confinement de la kimberlite traitée; le type de clôture reste à déterminer. Les clôtures et les voies de détournement doivent être adaptables. Si les activités de surveillance déterminaient qu'il est nécessaire de prévoir des moyens de détournement, il faudrait expérimenter différentes méthodes à cet égard;

ii) dresser une carte des sentiers à partir de photographies aériennes afin d'aider à choisir les endroits convenant à l'installation de voies de détournement;

iii) élaborer et tenir à jour ses plans de gestion et de surveillance en fonction des scénarios qui seraient les plus graves;

iv) contribuer à la surveillance des migrations du caribou en relation avec le projet minier de Diavik;

v) aider à la surveillance des effets qu'auront sur le caribou l'exploitation et l'utilisation du chemin d'hiver de la mine d'Echo Bay en regard du projet minier de Diavik.

9.4.2 Grizzli

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale et/ou au bail foncier. L'entente environnementale ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité de ses mesures d'atténuation (voir la section 8.4.2 - Grizzlis, Conclusions des AR concernant d'autres mesures d'atténuation) dans la poursuite de son objectif, qui est une absence de mortalité d'ours attribuable au projet. L'entente environnementale précisera la méthode que Diavik devra utiliser pour adapter les mesures d'atténuation en cours de route, le cas échéant.

9.4.3 Autres carnivores

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale. Cette entente précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation des effets sur les carnivores et pour adapter les mesures d'atténuation pendant le déroulement du projet, le cas échéant (p. ex. clôtures électriques ou autres barrières, modification du calendrier de dynamitage).

9.4.4 Rapaces

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale. Cette entente ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité de ses mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet (p. ex. restauration des habitats de nidification, modification du calendrier de dynamitage). Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale stipulera aussi que Diavik doit déterminer les facteurs liés à la mine qui peuvent causer des fluctuations des populations, et qu'elle doit assurer une surveillance à cet égard.

9.4.5 Sauvagine et autres oiseaux

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale.

Cette entente ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale stipulera également que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) inclure les groupes écologiques ou taxinomiques d'oiseaux qui conviennent le mieux à la mesure des effets environnementaux possibles sur la faune ailée terrestre et aquatique;

ii) valider la justesse des prévisions concernant les effets environnementaux potentiels dus au bruit et à l'utilisation des nouveaux secteurs d'eaux libres résultant des activités d'exploitation minière, comme l'ouvrage de confinement de la kimberlite traitée.

9.4.6 Petit gibier

Diavik devra modifier son programme de surveillance de la gestion de la faune conformément à l'entente environnementale. Cette entente ou le bail foncier précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale stipulera aussi que Diavik doit assurer la surveillance des espèces proies parallèlement au suivi des effets sur les rapaces.

9.4.7 Biodiversité

Aucun suivi n'est nécessaire

9.5 EAU ET POISSON

9.5.1 Qualité des eaux de surface

Diavik devra modifier son programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques, son plan de gestion de l'eau, ses plans de gestion du dynamitage et des explosifs, son plan de gestion des schistes à biotite, son plan d'abandon et de remise en état des lieux et d'autres plans portant sur les eaux de ruissellement et les sédiments dragués conformément à l'entente environnementale, au permis d'utilisation de l'eau, au permis en vertu de la *Loi sur les explosifs* et/ou à l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*. L'entente environnementale et/ou l'instrument réglementaire préciseront la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant en cours de route. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale ou à l'instrument réglementaire stipulera également que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) vérifier les prévisions concernant la qualité de l'eau et s'assurer du respect des critères indiqués dans le permis d'utilisation de l'eau quant à la qualité de l'eau dans le lac de Gras jusqu'à l'après-fermeture;

ii) vérifier les prévisions relatives à la qualité de l'eau dans les lacs de l'île Est jusqu'à la fermeture;

iii) surveiller les nappes d'eaux souterraines peu profondes afin de s'assurer que les tuyaux d'évacuation captent efficacement les eaux souterraines pouvant s'échapper des aires de stockage de roche encaissante;

iv) déterminer et surveiller tous les cinq ans les concentrations de cadmium dans les tissus musculaires et la teneur en métallothionéine dans les reins et les tissus hépatiques chez les poissons;

v) déterminer et surveiller à intervalles réguliers les concentrations de cadmium dans les eaux interstitielles des digues après leur construction;

vi) surveiller et vérifier les prévisions relatives au cadmium chez les organismes des niveaux trophiques inférieurs, dans l'eau, les sédiments et le biote, et prendre les mesures appropriées au besoin;

vii) à mesure que les données s'accumulent, confirmer au moyen de nouvelles modélisations l'efficacité du mélange tout au long de l'année, en fonction des conditions variables et de divers scénarios à mesure qu'ils se produisent, y compris

l'emplacement du diffuseur et les effets du vent à l'échelle du microclimat sur la circulation dans le lac à cause de la présence des tas de roche extraite;

viii) gérer la manutention d'explosifs et les activités de dynamitage de façon à réduire au minimum le rejet d'ammoniaque dans le lac de Gras et surveiller les rejets d'ammoniaque.

ix) concevoir un programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques qui sera axé sur les questions touchant à l'enrichissement des eaux, à l'appauvrissement en oxygène et à la vérification des valeurs seuils; la surveillance comprendra l'étude des teneurs en oxygène sous la glace et des concentrations de chlorophylle *a* comme indicateur précoce d'un phénomène d'enrichissement;

x) avant le rejet des eaux de la mine, valider les prévisions relatives aux effets potentiels des apports en éléments nutritifs dans le lac de Gras en effectuant des analyses des éléments nutritifs sur place.

9.5.2 Qualité des eaux souterraines

Diavik devra modifier son programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques, son plan de gestion de l'eau et son programme de surveillance des aspects géotechniques conformément à l'entente environnementale et/ou au permis d'utilisation de l'eau. L'entente environnementale ou le permis d'utilisation de l'eau précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant en cours de route. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale et/ou au permis d'utilisation de l'eau stipulera en outre que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) valider les prévisions selon lesquelles le pergélisol entourant l'ouvrage de confinement de la kimberlite traitée (CKT) formerait une barrière imperméable entre cet ouvrage et les eaux souterraines peu profondes de l'île Est;

ii) intégrer le suivi des fluorures aux prochaines activités de surveillance des eaux souterraines et des eaux de la mine;

iii) surveiller les eaux souterraines pendant toute la durée de vie de la mine afin d'en vérifier la qualité, d'évaluer le volume des réserves et d'élaborer des plans d'intervention d'urgence permettant de gérer une gamme plus grande de conditions touchant au débit et à la qualité de l'eau.

9.5.3 Poisson et habitat du poisson

Diavik devra modifier son programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques conformément à l'entente environnementale et/ou à l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes*. L'entente environnementale ou l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera décrit dans l'entente environnementale et/ou dans l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* précisera également que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) surveiller la population de poissons et la santé des poissons pendant toute la durée de vie de la mine;

ii) vérifier ses prévisions selon lesquelles le dynamitage n'aurait pas d'effet sur les œufs de poisson en surveillant les activités de ponte, en menant des études sur la survie des œufs à proximité des digues et en modifiant le protocole de dynamitage au besoin;

iii) vérifier ses prévisions relatives au total des solides en suspension (TSS) pendant les activités de construction, à l'accumulation de sédiments dans les habitats essentiels et à toute incidence de ces facteurs sur le poisson et la productivité primaire. Diavik doit fournir des estimations ayant trait à l'étendue du panache qui serait formé par le TSS dans le lac de Gras. La proportion totale de l'habitat susceptible d'être touché par les solides en suspension doit aussi être indiquée, exprimée en pourcentage de l'habitat total disponible. On devra également comparer les aires où l'on prévoyait

des dépôts à celles qui ont réellement donné lieu à des dépôts immédiatement après la construction, puis pendant la première saison d'eaux libres qui suivra afin de vérifier la justesse du modèle de dispersion. Il faut exercer une surveillance afin de confirmer l'hypothèse selon laquelle les hauts-fonds seraient « lessivés » durant la première année d'exploitation. Si la superficie touchée, l'impact sur le plan biologique et la durée du dépôt de sédiments sont supérieurs aux limites indiquées dans le permis d'utilisation de l'eau, il faudra peut-être effectuer des travaux de remise en état, ordonner l'arrêt des travaux et/ou créer de nouveaux habitats;

iv) vérifier l'utilisation par le poisson des hauts-fonds propices à la fraye (pose de radio-émetteurs) à proximité d'endroits où les solides en suspension causent des problèmes de turbidité et de dépôts de sédiments, et vérifier les prévisions selon lesquelles le poisson cherchera d'autres lieux de fraye. Il pourrait être nécessaire de modifier le moment du dragage afin de répondre à la forte demande en oxygène des œufs au moment de l'éclosion;

v) vérifier tout changement dans le rythme de dépôt et la communauté d'organismes benthiques avant et après les activités de construction. Diavik doit concevoir son programme de surveillance des organismes benthiques afin de pouvoir déceler des répercussions faibles à modérées;

vi) surveiller les concentrations de métaux dans la chair des poissons vivant dans les lacs de l'île Est, et si les teneurs indiquées dans les recommandations relatives à la consommation sont dépassées, Diavik devra élaborer un plan permettant d'en aviser les pêcheurs (p. ex. affiches) et l'intégrer à ses plans définitifs concernant la fermeture;

vii) surveiller les autres effets environnementaux liés à la mine, le cas échéant.

9.6 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

9.6.1 Pergélisol

Voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain.

9.6.2 Réchauffement climatique et intégrité structurelle

Voir le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain.

9.6.3 Phénomènes météorologiques violents

Aucun suivi n'est nécessaire.

9.6.4 Caribous sur les routes

Les AR concluent que Diavik a tenu compte de façon adéquate des effets environnementaux possibles de la présence de caribous sur les routes. Dans son SGE, Diavik a préparé une ébauche de plan de gestion de la circulation, qui définit les procédures relatives à la circulation lorsqu'il y a des caribous sur le site proposé. Ces procédures seront modifiées, surveillées et appliquées conformément à l'entente environnementale.

9.6.5 Pénétration du pergélisol dans les parois des excavations

Voir les détails à la section 8.5.2 - Eaux souterraines.

9.7 ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

9.7.1 Défaillance de la digue de la zone de confinement de la kimberlite traitée

Les AR concluent que Diavik a pris en compte de façon adéquate les effets environnements possibles d'une défaillance de la digue de la zone de confinement de la kimberlite traitée (ZCKT). Diavik s'est engagée à élaborer un programme de suivi et des plans d'intervention d'urgence avant le démarrage des activités de construction afin d'exercer une surveillance conformément à un instrument d'administration des terres ou à l'entente environnementale. Diavik devra assurer au moyen de plans techniques l'intégrité à long terme des structures gelées comme les ouvrages de CKT. Les exigences relatives au programme de suivi des aspects géotechniques sont décrites dans le sous-chapitre 8.3 - Végétation et terrain.

9.7.2 Accident lié à l'entreposage de carburant diesel

Les AR concluent que Diavik a tenu compte de façon adéquate des effets environnementaux possibles d'un rejet accidentel de carburant diesel. Dans son SGE, Diavik a préparé un plan de gestion des matières dangereuses qu'elle doit modifier avant le début des activités de construction en y intégrant des plans d'intervention d'urgence. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente environnementale.

9.7.3 Défaillances de la station de traitement de l'eau

Les AR concluent que Diavik a pris en compte de façon adéquate les effets environnementaux possibles d'une défaillance de la station de traitement de l'eau. Diavik s'est engagée à élaborer avant le début des travaux de construction un programme de surveillance prévoyant un dispositif de pré-alerte en cas de défaillances ainsi que des plans d'intervention d'urgence visant à prévenir le déversement accidentel d'eaux provenant de l'ouvrage de CKT ou de la mine. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente environnementale

9.7.4 Rejet accidentel de bouillie de kimberlite

Les AR concluent que Diavik a tenu compte de façon adéquate des effets environnementaux possibles d'un rejet accidentel de bouillie de kimberlite. Diavik s'est engagée à élaborer avant le début des travaux de construction un programme de surveillance prévoyant un dispositif de pré-alerte en cas de défaillance ainsi que des plans d'intervention d'urgence en cas de rupture accidentelle du pipeline transportant la bouillie de kimberlite. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans un instrument d'administration des terres ou dans l'entente environnementale.

9.7.5 Défaillance de la digue

Voir la section 8.7.5 - Défaillance de la digue.

9.7.6 Accidents sur les routes - Conditions hivernales

Voir la section 8.7.6 - Accidents sur les routes - Conditions hivernales.

9.7.7 Instabilité des parois des excavations

Les AR entérinent l'engagement de Diavik d'exercer une surveillance continue des aspects géotechniques sur place et d'ajuster les plans d'excavation en fonction des résultats pendant les travaux d'excavation et de construction. Les exigences en matière de surveillance seront précisées dans l'entente environnementale ou en vertu de la *Loi sur la santéet la sécurité dans les mines*, en vigueur dans les Territoires du Nord-Ouest.

9.8 CONSIDÉRATIONS SOCIOÉCONOMIQUES

9.8.1 Effets résultant des changements environnementaux

a) Santéhumaine

Diavik devra modifier son programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique et son programme de surveillance de la qualité de l'air conformément à l'entente environnementale et/ou à l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes*. L'entente environnementale ou l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera décrit dans l'entente environnementale et/ou dans l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) a) surveiller en tout temps les concentrations de radon afin de s'assurer qu'elles demeurent inférieures au seuil fixé dans les lignes directrices, soit 800 Bq/m^3;

b) établir des prévisions relativement aux teneurs en radon dans le cas de l'exploitation souterraine;

c) préparer un plan de surveillance des concentrations de radon, qui garantisse la sécurité des travailleurs, et y intégrer des analyses régulières et une surveillance du roc en vue de déceler la présence d'autres radionucléides;

ii) mettre sur pied une surveillance régulière des concentrations de CO, de SO_2 et de NO_2 dans les excavations à ciel ouvert pendant la phase d'exploitation du projet afin d'évaluer les effets des inversions de température sur la qualité de l'air ambiant au fond des excavations;

iii) surveiller les concentrations de métaux lourds, y compris les teneurs en mercure, dans les tissus chez les poissons afin de vérifier les prévisions de Diavik par rapport aux lignes directrices relatives à la consommation émises par Santé Canada.

b) Ressources patrimoniales

Un instrument d'administration des terres précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré à un instrument d'administration des terres stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) continuer de collaborer avec les gouvernements et les organisations autochtones appropriées afin de déterminer l'importance culturelle des sites archéologiques dans le secteur d'étude local;

ii) examiner les moyens d'assurer une protection particulière au lieu de sépulture potentiel indiqué par la Première nation des Dénés Yellowknives;

iii) s'assurer que les plans de gestion de l'environnement tiennent compte des exigences juridiques, soit :

a) protéger les sites archéologiques en établissant et en surveillant une zone tampon de 30 m de large autour de ces endroits;

b) imposer de lourdes pénalités aux employés et aux entrepreneurs qui perturbent délibérément les sites archéologiques;

c) restreindre l'accès des employés à des sites ou à des secteurs fragiles;

d) en consultation avec les gouvernements et les organisations autochtones, mener une évaluation de l'impact archéologique à la carrière d'Echo Bay avant l'émission d'un permis.

c) Conditions socioéonomiques

L'entente de surveillance environnementale précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera décrit dans l'entente environnementale stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) surveiller les effets de ses activités sur l'exploitation des pourvoiries dans le secteur d'étude régional de la faune au moyen de consultations avec les exploitants locaux et d'autres parties ou groupes touchés;

ii) élaborer en collaboration avec Qaivvik Ltd. une stratégie acceptable par les deux parties concernant les mesures d'atténuation;

iii) surveiller les effets de ses activités sur les populations autochtones qui utilisent le secteur du lac de Gras à des fins traditionnelles.

d) Pêhes

Diavik devra modifier son programme de surveillance des répercussions sur le milieu et les organismes aquatiques conformément à l'entente de surveillance environnementale et/ou à l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes*. L'entente environnementale ou l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* précisera la méthode que Diavik doit utiliser pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation et pour les adapter le cas échéant pendant le déroulement du projet. Le programme de suivi qui sera intégré à l'entente environnementale et/ou à l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes* stipulera aussi que Diavik doit prendre les mesures suivantes :

i) recueillir des données de base sur la palatabilité et la texture de la chair du poisson pêché dans le lac de Gras;

ii) mettre sur pied une surveillance périodique concernant la palatabilité et la texture de la chair du poisson.

9.8.2 Effets non liés à des changements environnementaux

Une entente de surveillance socioéconomique constituera un mécanisme officiel garantissant l'application et la surveillance adéquates des mesures d'atténuation décrites dans les présentations de Diavik (y compris son document d'engagements) et dans les conclusions des AR figurant dans le rapport d'étude approfondie. Le programme de surveillance est nécessaire pour vérifier l'impact du projet et le respect des engagements pris, fixer ou confirmer les valeurs seuils ou les signes de pré-alerte pour déclencher l'adaptation des mesures d'atténuation ou d'autres actions au besoin. Les parties prendront en compte la proposition de l'Alliance des Métis de North Slave relativement aux activités de surveillance (voir l'annexe F). Les détails de l'entente seront par la suite précisés en collaboration avec le GTNO, le gouvernement du Nunavut, les AR, les gouvernements ou organisations autochtones appropriées et Diavik, selon les principes énoncés ci-dessous.

Principes directeurs

- Adopter une approche coopérative visant une gestion de l'environnement continue, adaptable et souple.

- Exploiter les possibilités de création de capacités et de réalisation d'un développement durable.

- Attribuer aux gouvernements ou organisations autochtones appropriées un rôle déterminant dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans de surveillance.

- Reconnaître les occasions permettant de discuter des progrès accomplis et des difficultés à résoudre, de recommander des solutions et des adaptations et d'assurer la surveillance du processus.

- Envisager des moyens d'établir une coordination effective et efficace de la surveillance des effets environnementaux dans la province géologique des Esclaves en relation avec le projet de la mine Diavik.

- Assurer une flexibilité relativement à l'échéancier afin de tenir compte d'événements imprévus.

- Tenir compte du savoir traditionnel dans les activités de surveillance et de suivi.

- Veiller à ce que la surveillance satisfasse les normes techniques et éthiques couramment acceptées pour la recherche traditionnelle et scientifique.

Porté de l'entente

L'entente de surveillance socioéconomique doit contenir au moins les éléments suivants :

- un énoncé de l'objet de l'entente;

- une définition des objectifs en matière de surveillance ainsi que des mesures d'atténuation et des programmes de suivi que Diavik s'est engagée à respecter et qui sont décrits dans le rapport d'étude approfondie;

- une définition claire des éléments relatifs aux exigences en matière de suivi telles que mentionnées dans le rapport d'étude approfondie;

- les parties visées et leurs responsabilités (p. ex. prise de décisions finale, échéancier, financement et application du programme de suivi);

- un mécanisme garantissant que les plans de surveillance sont élaborés ou modifiés au besoin de façon à s'assurer que les mesures d'atténuation sont efficaces;

- un mécanisme de résolution des différends et un échéancier;

- des dépôts de garantie au besoin;

- l'identification des collectivités devant être intégrées aux programmes de surveillance;

- une description de la participation du public;

- les exigences en matière de rédaction des rapports.

Les objectifs du programme de suivi à intégrer à l'entente de surveillance socioéconomique sont les suivants :

i) élaborer des indicateurs, surveiller et valider les prévisions relatives aux effets du projet sur le bien-être culturel (y compris les effets de la fermeture, du travail en rotation et de l'arrivée de travailleurs de l'extérieur) et établir au besoin des plans d'action comportant d'autres mesures d'atténuation;

ii) élaborer des indicateurs, surveiller et valider les prévisions relatives aux effets du projet sur le bien-être de la collectivité (y compris les effets de la fermeture, du travail en rotation et de l'arrivée de travailleurs de l'extérieur) et élaborer des plans d'action comportant d'autres mesures d'atténuation au besoin;

iii) élaborer des indicateurs, surveiller et vérifier les prévisions relatives aux effets du projet sur la stabilité sociale (y compris les répercussions de la fermeture, du travail en rotation et de l'arrivée de travailleurs de l'extérieur) et élaborer des plans d'action comportant d'autres mesures d'atténuation au besoin;

iv) surveiller et valider les prévisions ayant trait à la diversification économique au chapitre des possibilités d'expansion des entreprises nordiques (c.-à-d. achats de la mine, autres biens et services) et élaborer des plans d'action à cette fin.

v) surveiller et vérifier les prévisions relatives aux effets du projet soumis sur les services publics et l'infrastructure (sociale et matérielle);

vi) surveiller le rythme d'embauche et le taux de roulement de Diavik afin de confirmer les prévisions;

vii) surveiller et valider les prévisions concernant les niveaux d'emploi à la mine de Diavik et élaborer des plans d'action relatifs à la formation;

viii) suivre l'évolution des activités des employés de Diavik dans l'économie traditionnelle attribuable à la transition d'une économie traditionnelle à une économie salariale;

ix) surveiller l'arrivée de travailleurs de l'extérieur et valider les prévisions relatives à l'impact du projet soumis sur la concurrence pour les terres et les ressources de la collectivité, ainsi que l'effet du projet sur la concurrence pour les ressources humaines;

x) surveiller et valider les prévisions de Diavik concernant les effets socioéconomiques cumulatifs dans le secteur d'étude régional.

9.9 DURABILITÉ DES RESSOURCES

Aucun suivi n'est nécessaire.

9.10 EFFETS CUMULATIFS

Les exigences relatives au suivi ont été mentionnées dans chacune des sous-sections du chapitre 9.

Consulter le chapitre 10, qui contient de l'information sur la surveillance des effets cumulatifs dans la région qui ne sont pas directement liés au projet proposé par Diavik.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

10.0 SOMMAIRE

Le présent rapport d'étude approfondie du projet proposé par Diavik Diamonds a été préparé en conformité avec les dispositions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE). Les documents d'orientation fournis par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, y compris le *Guide de préparation d'une étude approfondie à l'intention des promoteurs et des autorité responsables*, ont aussi été respectés. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC), le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et le ministère des Ressources naturelles (RNCan), en qualité d'autorités responsables (AR) en vertu de la LCEE, ont coordonné le déroulement de l'étude et ont préparé le rapport d'étude approfondie.

Tous les facteurs énoncés aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la LCEE ont été pris en considération au cours de l'étude approfondie. Les AR, en consultation avec les autorités fédérales et les autres parties, ont élaboré des lignes directrices aux fins de l'évaluation environnementale mentionnant les facteurs de l'article 16 de la Loi, ainsi que la portée de ces facteurs. Les AR ont également pris en compte les facteurs devant être examinés aux termes de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallé du Mackenzie*, qui est entrée en vigueur en décembre 1998, à l'exception de la Partie IV.

Les AR ont examiné l'information contenue dans l'évaluation environnementale de Diavik et dans les présentations de renseignements complémentaires, les commentaires des gouvernements fédéral et territorial, des organisations ou gouvernements autochtones, des organisations non gouvernementales et du public, ainsi que les recommandations formulées au cours des réunions, des ateliers et des séances de travail technique, en plus de la correspondance versée au registre public. Les AR considèrent que ces informations étaient adéquates aux fins de la formulation de conclusions sur la probabilité d'effets environnementaux résultant du projet soumis.

10.1 Aperçu

Diavik Diamond Mines Inc. (Diavik), propriété conjointe de Rio Tinto plc et Aber Diamond Mines Ltd., propose l'exploitation de quatre cheminées de kimberlite diamantifère au lac de Gras, dans les Territoires du Nord-Ouest. Les installations minières seraient situées dans une île, avec des excavations à ciel ouvert et des digues de rétention situées tout près du rivage dans le lac de Gras. Diavik entend entreprendre les travaux de construction en l'an 2000. Après l'année de démarrage, la kimberlite sera vraisemblablement extraite et traitée au rythme de 1,5 à 1,9 million de tonnes par année, en règle générale. La durée de vie de la mine sera comprise entre 16 et 22 ans. Les réserves totales sont estimées à 102 millions de carats, la valeur approximative étant de 56 $US par carat. Le démantèlement des installations, le reprofilage du terrain et la restauration écologique seront effectués dans les cinq ans suivant la fermeture de la mine.

Diavik a soumis son projet au gouvernement en mars 1998. Le gouvernement a déterminé que RNCan et le MPO seraient les autorités responsables relativement aux déclencheurs prévus dans le cadre du *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désigné* et que le MAINC serait l'autorité responsable en ce qui a trait aux déclencheurs prévus dans les dispositions législatives et réglementaires ainsi qu'à l'administration des terres. Environnement Canada a été désigné comme étant une autorité fédérale (AF), tout comme Transports Canada et Santé Canada. D'après les commentaires formulés par le public, les AR ont conclu que le projet serait évalué dans le cadre d'une étude approfondie en mai 1998. Le MAINC a été identifié comme étant l'AR principale et a établi un registre public à Yellowknife.

En juin 1998, les AR, en consultation avec les gouvernements et organisations autochtones, Diavik, d'autres organismes gouvernementaux et organisations non gouvernementales, dont certaines axées sur l'environnement (ONGE), ont élaboré une structure de gestion aux fins de l'examen du projet soumis. Cette structure de gestion énonce les rôles du groupe des AR, du Comité directeur, du groupe d'experts et du Secrétariat du projet, ainsi que des organisations d'intervenants et des membres du public.

La portée du projet Diavik Diamonds a été définie dans les *Lignes directrices pour l'évaluation environnementale*, préparées par le gouvernement et fournies à Diavik en août 1998. La portée du projet a été déterminée par les AR, en consultation avec les autorités fédérales (AF) et d'autres parties, et englobe la construction, l'exploitation, la fermeture et l'après-fermeture de la mine, ou toute autre activité en rapport avec le projet.

Diavik a préparé une évaluation environnementale et l'a présentée aux AR en septembre 1998. Cette présentation comportait un aperçu des conditions environnementales, des rapports sur six effets environnementaux (climat et qualité de l'air, végétation et terrain, faune, poisson et eau, ressources patrimoniales et conditions socioéconomiques), un Système de

gestion de l'environnement ainsi qu'un rapport intégrant les aspects socioéconomiques et environnementaux de base.

Dans sa présentation de l'évaluation environnementale, Diavik énonce les résultats de quatre années de recherches et de consultations sur les conditions environnementales et socioéconomiques de la région. Les conditions de base ont été documentées et des analyses ont été réalisées concernant les effets du projet sur les conditions socioéconomiques, les ressources patrimoniales, la qualité de l'air, la végétation et le terrain, la faune, le poisson et l'eau. Diavik a intégré des considérations relatives aux effets socioéconomiques et environnementaux possibles ainsi que des mesures d'atténuation dans les plans relatifs au projet soumis.

En 1994, Diavik a amorcé des consultations avec le Conseil tribal des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11, le Conseil tribal du territoire Akaitcho signataire du Traité n^{o} 8, la Première nation des Dénés Yellowknives, la Première nation des Dénés de Lutsel K'e, l'Alliance des Métis de North Slave et l'Association inuite de Kitikmeot, ainsi que les collectivités dénées, métisses et inuites. On a également mené des consultations auprès des administrations municipales, des gouvernements territorial et fédéral, d'organisations non gouvernementales, du milieu des affaires et de la population.

Dans le cadre d'un plan de participation du public, d'autres séances d'information générales et détaillées ainsi que des consultations auprès de collectivités ont commencé en octobre 1998 dans le but de fournir au public l'occasion d'examiner et de formuler ses préoccupations concernant le projet soumis et le rapport d'évaluation environnementale. Pendant et après ces consultations communautaires, les AR ont entrepris un examen technique de la présentation de l'évaluation environnementale de Diavik. L'examen mettait à contribution des experts des paliers fédéral et territorial et des spécialistes externes, notamment ceux qui représentaient les organisations ou gouvernements autochtones. L'examen prévoyait des rencontres de travail technique dans diverses localités, le point culminant étant une série de séances de travail technique de 10 jours tenue à la fin de février et au début de mars 1999. D'autres ateliers sur les aspects liés au caribou, aux matières nutritives, au concept d'aucune perte nette, et aux solutions de rechange pour la réalisation du projet ont été tenus en mars et en avril 1999.

10.2 Effets environnementaux

L'étude approfondie tenait compte notamment des effets potentiels :

- du projet sur les composantes environnementales (climat et qualité de l'air, végétation et terrain, faune, poisson et eau, ressources patrimoniales, conditions socioéconomiques et socioculturelles);
- des changements environnementaux sur la santé humaine, les conditions socioéconomiques, le patrimoine naturel et culturel, l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, les structures, les sites ou les objets importants;
- par exemple, les répercussions socioéconomiques non directement liées aux changements environnementaux;
- notamment, les effets environnementaux cumulatifs;
- des solutions de rechange au projet;
- du projet sur l'utilisation durable des ressources renouvelables;
- de l'environnement sur le projet;
- des défaillances ou accidents possibles.

Les autorités responsables (AR) ont largement accepté les méthodes utilisées par Diavik pour prédire les effets et l'importance des effets environnementaux résiduels.

Pendant toute la période de consultation précédant la présentation par Diavik et le processus d'évaluation environnementale, les effets possibles ci-dessous ont constamment été mentionnés par diverses parties, qui craignent qu'ils ne se réalisent :

- la dégradation de la qualité de l'air à cause de la poussière;
- les changements nuisant au comportement et à la migration des caribous;
- la mortalité des grizzlis;
- la dégradation de la qualité de l'eau résultant de l'apport de métaux, de solides en suspension et de matières nutritives;

- la perte de poissons et d'habitat du poisson;
- la dégradation de la qualité de l'eau due aux effets de l'infrastructure minière sur les eaux souterraines et le pergélisol;
- la perte de ressources patrimoniales;
- la perte de potentiel d'autres utilisations commerciales ou traditionnelles des terres;
- la restriction des offres d'emploi et des possibilités de formation;
- la perte ou la réduction du mieux-être social;
- les effets sur la qualité de l'eau potable.

Les craintes soulevées au cours de l'étude approfondie ont été prises en compte par Diavik, à la satisfaction générale des AR. Dans la plupart des cas, il y a eu consensus relativement au soutien des AF, du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO), du gouvernement du Nunavut et des organisations autochtones en rapport avec les conclusions des AR, qui ne prévoient pas d'effets négatifs importants imputables au projet, moyennant une surveillance et des mesures d'atténuation appropriées.

10.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation englobent des mesures envisagées par Diavik dans la conception du projet dans ses plans de gestion de l'environnement, et celles qui ont été déterminées au cours des séances de travail technique. Les AR considèrent que les mesures d'atténuation proposées par Diavik afin d'éliminer les effets possibles sur le milieu naturel et les conditions socioéconomiques sont appropriées. Il faudra prévoir des mécanismes afin d'assurer l'élaboration et la mise en oeuvre concertées des mesures d'atténuation et des stratégies de gestion. Ces mécanismes comprennent des ententes de surveillance environnementale et socioéconomique, des autorisations réglementaires assorties de modalités, et la mise en place d'un Système de gestion de l'environnement par Diavik. Les ententes et les autorisations réglementaires doivent être instaurées avant la mise en branle du projet.

10.4 Questions en suspens

Bien que cela ne constitue pas un problème pour le projet proposé par Diavik, les AR ont conclu à la nécessité d'aller au-delà de la surveillance des effets individuels du projet et d'utiliser des résultats d'études à l'échelle régionale afin de mettre au point et de valider des hypothèses sur les effets cumulatifs dans la province géologique des Esclaves. À mesure que nos connaissances progresseront, ces résultats pourront être utilisés dans le but d'établir des valeurs seuils écologiques pouvant servir à de nouveaux projets d'aménagement. Une meilleure compréhension des effets cumulatifs pourrait servir à déterminer la capacité limite et à délimiter des zones protégées, et fournir un cadre de référence pour les futures activités de mise en valeur dans la région. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une condition de l'approbation du projet de Diavik, le MAINC organisera un grand atelier à l'automne de 1999 afin d'examiner les progrès réalisés relativement à la gestion des effets cumulatifs, et de mettre au point un cadre général de gestion de ces effets. Le MAINC discutera aussi avec les parties de la possibilité d'élargir, de réorienter et de restructurer l'étude de West Kitikmeot/Slave afin de tenir compte des effets cumulatifs.

L'Alliance des Métis de North Slave (NSMA) recueille des données de base sur les conditions écologiques, économiques, sociales et culturelles qui, selon elle, sont nécessaires à la surveillance, à la mesure et à la gestion des répercussions qui préoccupent la NSMA. Les AR estiment que les informations sur lesquelles s'appuient les conclusions formulées dans le rapport d'étude approfondie sont suffisantes et notent que le NSMA a participé pleinement à l'étude approfondie en qualité de membre du Comité directeur d'examen de Diavik. Le MAINC et Diavik ont accordé des fonds à la NSMA pour qu'elle entreprenne d'autres études et rapports. La première phase du rapport sera terminée au 30 juin 1999 et sera soumise à la ministre de l'Environnement; quant à la deuxième phase, elle devrait être terminée en avril 2000.

Le Conseil tribal des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 n'a pas joué le rôle qui lui était réservé au sein du Comité directeur d'examen du projet Diavik, et il a examiné le projet de façon autonome. Il a écrit au MAINC et conseillé au gouvernement de ne pas retarder l'achèvement de son étude approfondie pour s'aligner avec l'échéancier relatif au rapport des Dogrib. L'échéancier pour l'examen par le groupe de travail des Dogrib est indépendant de celui du gouvernement pour l'achèvement de l'évaluation. Le Conseil tribal des Dogrib signataires du Traité n^{o} 11 a l'intention de présenter son rapport directement à la ministre de l'Environnement et au ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien pendant la période de 30 jours réservée à l'examen public du rapport de l'étude approfondie.

Les autorités responsables sont d'accord sur le fait que le projet Diavik n'aura pas d'effets négatifs importants sur le troupeau de caribous de l'île Bathurst, mais elles font état aussi des préoccupations concernant le bien-être à long terme du troupeau en rapport avec les effets cumulatifs futurs. Les AR encouragent le GTNO et le gouvernement du Nunavut à jouer

un rôle de premier plan dans l'élaboration d'un plan de gestion du caribou de Bathurst, et d'envisager la création d'un bureau de gestion du caribou de Bathurst.

10.5 Suivi

Des programmes de suivi s'imposent afin de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures prises en vue d'atténuer les effets environnementaux négatifs du projet. D'autres exigences relatives à des mesures de suivi, qui sont énoncées au chapitre 9 du rapport d'étude approfondie, sont nécessaires afin d'apaiser les craintes plus particulières sur le plan environnemental et socioéconomique.

Lorsqu'un instrument réglementaire est nécessaire à la tenue du projet, des dispositions relatives au suivi seront précisées sous forme de modalités par l'autorité en matière de réglementation. Si le projet soumis est approuvé, le promoteur devra obtenir : un permis d'utilisation de l'eau de classe A, délivré aux termes de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*, une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêhes*, un permis en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigabies*, un permis d'utilisation des terres, un permis d'exploitation de carrière et cinq baux en vertu de la *Loi sur les terres territoriales*, et un permis aux termes de la *Loi sur les explosifs*.

La conception et la mise en oeuvre des mesures de suivi stipulées dans le présent rapport d'étude approfondie qui ne sont pas rattachées à un instrument réglementaire seront assurées en vertu d'ententes de surveillance environnementale et socioéconomique, comme l'indique le chapitre 9. Ces ententes doivent être en place avant la mise en route du projet.

Le MAINC agira comme maître d'oeuvre dans l'élaboration d'une entente environnementale afin d'établir les responsabilités de Diavik, des gouvernements fédéral et territorial ainsi que des gouvernements ou organisations autochtones dans le développement coopératif, l'examen continu et la modification des programmes de suivi en ce qui regarde le milieu biophysique. Les thèmes particuliers qui devront être couverts par l'entente sont décrits dans la section du rapport d'étude approfondie portant sur le suivi (chapitre 9).

Une entente de surveillance socioéconomique visant à établir les responsabilités appropriées de toutes les parties dans le développement coopératif, l'examen continu et la modification des programmes de suivi concernant le contexte socioéconomique sera également mise au point. Le GTNO est actuellement le principal artisan de cette initiative. Les sujets particuliers qui doivent être abordés sont décrits dans la section sur le suivi (chapitre 9).

10.6 Conclusions des AR

Le public a été invité à présenter ses commentaires, qui ont été pris en considération tout au long de l'examen de l'étude approfondie. Les autorités responsables ont analysé les commentaires recueillis au cours de l'examen et y ont donné suite dans leurs conclusions, au chapitre 8 du présent rapport ainsi que dans les programmes de suivi au chapitre 9. Les AR ont répondu par écrit aux commentaires recueillis par écrit, et les questions soulevées au cours des séances publiques ont reçu une réponse immédiatement ou par écrit ultérieurement.

Les mesures d'atténuation réalisables sur le plan technique et économique qui permettraient de réduire les effets négatifs possibles du projet sur l'environnement ont également été intégrées aux conclusions et au suivi.

Des solutions de rechange pour la réalisation du projet ont été examinées pendant l'étude approfondie. Les effets environnementaux possibles des solutions de rechange qui sont réalisables du point de vue technique et économique ont aussi été évaluées. Les AR ont accepté la solution de rechange recommandée par Diavik; cette solution de rechange n'est pas susceptible de déboucher sur des effets environnementaux négatifs importants si le projet était mis en route. Les AR soutiennent la politique de Diavik concernant l'amélioration continue de son plan d'exploitation minière et exigent que Diavik envisage des améliorations de façon continue.

Le programme de suivi proposé par Diavik est approprié pour la vérification de la justesse de l'évaluation et pour la détermination de l'efficacité des mesures d'atténuation. D'autres dispositions relatives au suivi qui sont énoncées dans le rapport d'étude approfondie doivent être appliquées dans le but de répondre à des préoccupations particulières sur le plan environnemental et socioéconomique. La conception détaillée et la mise en oeuvre du programme de suivi seront assurées dans le cadre d'ententes de surveillance environnementale et socioéconomique, de modalités rattachées aux autorisations réglementaires et du Système de gestion de l'environnement géré par Diavik.

La capacité des ressources renouvelables de satisfaire aux besoins des générations actuelles et futures n'est pas susceptible d'être altérée de façon importante par le projet à l'étude. La responsabilité en regard du développement durable des ressources est assumée conjointement par les gouvernements, les organisations autochtones, l'industrie et la population.

Avec l'application de mesures d'atténuation appropriées, le projet Diavik Diamonds n'est pas susceptible d'occasionner des effets environnementaux négatifs importants. Cette détermination repose notamment sur la prise en compte des effets environnementaux cumulatifs probables et des effets environnementaux découlant de défaillances ou d'accidents pouvant se produire en rapport avec le projet.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Rapport d'étude approfondie
Projet Diavik Diamonds
Juin 1999

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

11.0 OUVRAGES CONSULTÉS

La liste qui suit énumère les documents consultés en vue de la préparation du Rapport d'étude approfondie relatif au projet Diavik Diamonds. Elle ne saurait constituer une liste exhaustive de tous les documents se rapportant au projet de la compagnie Diavik.

Acres International Ltd. 1998. Water Retention Dikes-Design Report. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1994. Le Guide des autorités responsables. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Hull, Québec.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1997. Guide de préparation d'une étude approfondie à l'intention des promoteurs et des autorités responsables. Hull, Québec.

Axys and UMA Group. 1998. Human Use of the Lac de Gras Area, August 1998 (Human Use). Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Axys Environmental Consulting and Penner and Associates. Environmental Effects Report, Wildlife. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Canada. 1992. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, modifications et règlements.

Cirrus Consultants. 1998. Air Emissions Evaluation-BHP. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Cirrus Consultants. 1998. Environmental Effects Report, Climate and Air Quality. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Department of Indian Affairs and Northern Development, 1998 (draft). Public Involvement Plan for the Preparation of a Comprehensive Study Report on the Proposed Diavik Diamonds Project. Departments of Indian Affairs and Northern Development, Fisheries and Oceans and Natural Resources. Yellowknife, NWT.

Department of Indian Affairs and Northern Development, 1998. Comprehensive Study Management Structure for the Review of a Comprehensive Study of the Proposed Diavik Diamonds Project. Departments of Indian Affairs and Northern Development, Fisheries and Oceans and Natural Resources. Yellowknife, NWT.

Department of Indian Affairs and Northern Development, 1998. Environmental Assessment Guidelines for Completion of a Comprehensive Study of Proposed Diavik Diamonds Project. Departments of Indian Affairs and Northern Development, Fisheries and Oceans and Natural Resources. Yellowknife, NWT.

Diavik Diamond Mines Inc. 1997. Diavik Meteorology and Ambient Air Quality Database 1994 - 1997.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Aquatic Effects Monitoring Program.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Environmental Assessment Overview.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Environmental Management System (EMS).

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Executive Summary for the Diavik Environmental Assessment.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Integrated Socio-Economic and Environmental Baseline Report.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. Issues Database.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. No Net Loss Plan.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998. The Permafrost Environment at the Diavik Project Site (Permafrost Environment). Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Diavik Diamonds Project (Diavik). 1998a. Diavik Diamonds Project Description Submission (Project Description Submission).

Fedirchuk McCullough & Associates Ltd. 1998. Environmental Effects Report, Heritage Resources. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Geochimica Inc. and Sala Groundwater Inc. 1998. Final Geochemistry Baseline Report. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Geochimica Inc. and Sala Groundwater Inc. 1998. Geochemical Impact Analysis Report. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Golder Associates Ltd. 1998. Environmental Effects Report, Fish and Water. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Golder Associates Ltd. 1998. Environmental Effects Report, Vegetation and Terrain. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Golder Associates Ltd. 1998. Vegetation and Land Cover Analysis for Maximum Mine Operations Phase, Year 2018. Préparé pour Diavik Diamonds Project

Graham, I. 1997. Overview Report: Diavik Project Geology. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

IER Planning, Research and Management Services. 1999. Report on the Socio-Economic Impact Assessment (SEIA) Peer Review Diavik Diamond Mine. Préparé pour le MAINC, Yellowknife.

Nixon, D. 1998. Evaluation of Ground Thermal Conditions for Theoretical Global Warming Scenario. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

Penner and Associates Ltd. 1997. Wildlife Baseline Studies, Progress Report, 1995 and 1996 Investigations, Diavik Diamond Mines Inc. Project, Lac de Gras, NWT. Draft. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

Penner and Associates Ltd. 1997. Wildlife Studies Maps. Préparées pour Diavik Diamond Mines Inc.

Penner and Associates Ltd. 1997. Wildlife Studies Maps: Diavik Diamond Mines Inc. Project. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

Penner and Associates Ltd. 1998. Wildlife Baseline Report. 1995-97. Préparé pour Diavik Diamond Mines Inc.

UMA Group. 1998. Environmental Effects Report. Socio-Economics. Préparé pour le projet Diavik Diamonds.

Yellowknives Dene First Nation Elders Advisory Council. 1997. Weledeh Yellowknives Dene, A Traditional Knowledge study of Ek'ati prepared and approved in 1997 by the Yellowknives Dene First Nation Elders Advisory Council.

| Page précédente | Table des matières | Page suivante

© Canadian Environmental Assessment Agency 1999
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 1999

Home Comments Page d'accueil Commentaires

Canada

Tableau 2-1 Sommaire des définitions de durée.

Durée	Éléments biophysiques	Conditions socioéconomiques – effets non induits par l'environnement	Conditions socioéconomiques – effets induits par l'environnement	Éléments socioculturels
À court terme	Impact non mesurable au-delà de 3 ans (construction)	Impact non mesurable au-delà d'un an	Impact mesurable pendant moins d'une génération (moins de 30 ans)	Impact mesurable pendant moins d'une génération (moins de 30 ans)
À moyen terme	Impact mesurable pendant 3 à 30 ans (exploitation)	Impact mesurable pendant 1 à 5 ans	Impact mesurable pendant une génération (30 à 60 ans)	Impact mesurable pendant une génération (30 à 60 ans)
À long terme	Impact mesurable pendant plus de 30 ans (après-fermeture)	Impact mesurable pendant plus de 5 ans	Impact mesurable pendant plus d'une génération (plus de 60 ans)	Impact mesurable pendant plus d'une génération (plus de 60 ans)

NOTA : Les modifications des définitions pour des applications particulières sont décrites dans les rapports pertinents sur les effets environnementaux.

Les objectifs de qualité de l'air ambiant d'Environnement Canada (1990) ont été utilisés pour définir les impacts sur le climat et la qualité de l'air.

Tableau 4-1 Comparaison des solutions de rechange quant aux principales q extrait et aux superficies perturbées.

	Élément	Solution de rechange n° 3
Mine	Minerai – ciel ouvert	21 000 000 t
	Minerai – souterrain	5 000 000 t
	Quantité totale de roche extraite, y compris les matériaux morainiques	250 000 000 t
	Estimation du schiste à biotite	10 %
	Superficie terrestre totale	8,3 km^2
Digue	Longueur totale	7,9 km
	Quantité totale de roche	6 500 000 m^3
	Roche de carrière requise pour la digue A154	1 900 000 m^3
	Volume de matières draguées	900 000 m^3
	Superficie endiguée	2 km^2